Aus der Universitäts-Hals-Nasen-Ohrenklinik zu Frankfurt a/Main

Fälle von Fremdkörpern im Ohr, in den Luft- und Speisewegen

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der
Zahnärztlichen Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der Johann Wolfgang Goethe-Universität
Frankfurt a/M.

vorgelegt von

Bernhard Hippe
approb. Zahnarzt aus Mücheln Prov. Sachsen

im Mai 1935

Düren-Rhld.

Spezial-Dissertations-Buchdruckerei Düren, Nideggenerstraße 161—163
1·9·3·5

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität zu Frankfurt a/Main.

Referent: Professor Dr. Voss.
Dekan: Professor Dr. Küster.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die Anzahl der Fremdkörper, die von 1928 bis 1934 an der Hals-, Nasen- und Ohrenklinik in Frankfurt a.M. in den Ohren, der Nase, im Kehlkopf, der Trachea, den Bronchien und im Oesophagus beobachtet wurden, beliefen sich auf 108 Fälle. In 17 Fällen befand sich der Fremdkörper im äußeren Ohr, in 17 Fällen in der Nase, in 14 Fällen im Larynx, der Trachea und den Bronchien, in 13 Fällen im Rachenraum und in 47 Fällen im Oesophagus.

Die Fremdkörper, die im allgemeinen im Ohr vorkommen, werden meist im Gehörgang beobachtet. Sie sind der Art nach sehr mannigfaltig. Man findet vor allen Dingen bei Kindern die verschiedenartigsten Gegenstände, die unabsichtlich und aus bloßer Spielerei ins Ohr hineingesteckt werden und so tief geraten, daß sie nicht ohne ärztliche Hilfe entfernt werden können. Es sind hauptsächlich Gegenstände wie Kieselsteinchen oder Bausteinchen oder Stücke von solchen, Glas- und andere Kügelchen, Kragen-, Hemden- und Schuhknöpfe, Glas-, Bernstein-, Metall- und Porzellanperlen, kleine Würfel aus Knochen oder Elfenbein, Metallösen, Ringe, Kirschkerne, Johannisbrotkerne, Maiskörner, Erbsen, Linsen, Bohnen, Kaffeebohnen, Papierknäuel und Staniolkügelchen, Weidenkätzchen usw. Bei den Erwachsenen hingegen finden sich meist Dinge, die beim Reinigen oder Jucken im Gehörgang stecken bleiben, wie kleine Haarnadeln, Drahtstückchen, Blei- und Farbstiftstückchen, abgebrochene Restchen von Streichhölzern und Zahnstocher usw. oder Fremdkörper, die meist bei der Arbeit, im Schlaf, bei Verschüttungen und irgendwelchen anderen Gelegenheiten dort hinein gelangen, wie Strohhalme, Ästchen von Zweigen, Getreidegrannen, Insekten, Küchenschaben, Wanzen, Flöhe, Fliegen und Fliegenmaden usw. Schließlich dringen auch auf traumatische Weise Fremdkörper in den Gehörgang und ins innere Ohr ein. Hier werden vor allen Dingen Revolver- und Gewehrkugeln und andere Geschoßteile festgestellt, die bei Explosionen, Schießereien oder in selbstmörderischer Absicht dort hinein gelangen. Endlich finden sich noch bei Erwachsenen absichtlich eingeführte Wattebäusche und Wachspfröpfe, die der Abhaltung von störendem Lärm dienen sollen; ferner zwecks Hörverbesserung

sogen. Ohrbrillen oder als Mittel gegen Zahn- und Ohrenschmerzen Wattepfröpfe, Zwiebelschalen, Knoblauch, Gewürznelken und Gewürzkörner. Nur selten erzeugen die leblosen oder lebenden Fremdkörper gleich bei ihrem Eindringen Verletzungen des Trommelfells oder anderer innerer Teile des Gehörgangs. Meist bleiben die leblosen Fremdkörper im äußeren Abschnitt des Gehörgangs dicht hinter dem Ansatz der Ohrmuschel liegen. Sie gelangen oft erst durch ungeschickte oder fehlerhafte Entfernungsversuche weiter nach innen, kommen dann an die Grenze zwischen knorpligem und knöchernem Gehörgang oder darüber hinaus und können in der Ausbuchtung, die der Gehörgang an seinem medialsten, vorderen unteren Abschnitt bildet, fast ganz unzugänglich oder ganz unsichtbar werden, falls es sich um kleine Fremdkörper handelt. Diese können dann unter Umständen jahrelang im äußeren Gehörgang liegen bleiben, ohne die Hörfähigkeit wesentlich zu beeinträchtigen. Dies wird durch eine große Zahl von in der Literatur beschriebenen Fällen bewiesen, in denen das Corpus alienum bis zu 40 Jahren im Gehörgang gelegen hatte, ohne die geringsten Erscheinungen zu machen, so z.B. ein Patient in der hiesigen Hals-, Nasen-, Ohrenklinik, der sich erst in Behandlung begab, nachdem er 25 Jahre eine Glasperle im Ohr hatte, und sich dann nach dieser Zeit plötzlich Schwerhörigkeit einstellte.

Lebende Eindringlinge gelangen auch ohne Nachhilfe in die hinteren Abschnitte des Gehörganges und können durch Berührung und Herumkrabbeln auf dem Trommelfell dröhnende Geräusche und starkes Getöse hervorrufen, was dem davon Betroffenen unerträgliche Schmerzen bereitet. Politzer berichtet nach Aussagen eines Müllers, dessen Trommelfell durch die Vorderfüße einer im Isthmus steckengebliebenen Küchenschabe nur einige Minuten bearbeitet wurde, von unerträglichen Schmerzen, die den Patienten fast bis zum Wahnsinnigwerden gereizt haben. So kommen unter anderm auch Fliegenlarven ins Ohr, indem die Muttertiere durch den Geruch des stinkenden Eiters vernachlässigter Otorrhöen angelockt, ihre Eier ebenso gut im äußeren Ohr oder am Eingang des Gehörganges abgelegt haben, wie sie dies auf Aas und dergleichen zu tun pflegen. Die ausgeschlüpften Maden kriechen dann in den Gehörgang hinein, bohren sich in seine Wände und können die Weichteile mehr oder weniger weit zerstören oder auch bei Perforationen in diese hineinkriechen. Sie verursachen dem davon Betroffenen starke Schmerzen. Ob diese Larven Meningitiden oder Hirnabszesse erzeugen, ist noch nicht erwiesen. Wie aus Angaben von M. Koch hervorgeht, konnte bei der Sektion der Leiche eines an Gehirnabszeß nach Otitis media verstorbenen Kindes im stinkenden Eiter des äußeren Gehörganges zahlreiche Fliegenlarven nachgewiesen werden, während im Eiter des

Kleinhirnabszesses die Larven fehlten, obwohl eine Kommunikation zwischen Paukenhöhle und hinterer Schädelgrube bestand.

Im allgemeinen treten erst bei vollkommenem Verschluß des Gehörganges Störungen, wie Ohrensausen, Druckgefühl und Schwerhörigkeit, auf. Seltener werden als Ursache von Fremdkörpern Schwindelgefühl, Krämpfe, Erbrechen, asthmatische und epileptische Anfälle beobachtet.

Verletzungen des Gehörganges und Perforationen des Trommelfells, die durch das Eingehen mit spitzen Instrumenten oder durch das Hineinstoßen von scharfkantigen Fremdkörpern in den Gehörgang, was meistens durch Laien oder auch durch Ärzte geschieht, die nicht genügend mit der Spezialbehandlung vertraut sind, können bisweilen zu starken Blutungen und Entzündungsprozessen Veranlassung geben. Letztere können sich bei einer hinzukommenden Infektion von der akuten Eiterung im Gehörgang bis zu den schwersten Komplikationen, wie Entzündungen des mittleren und inneren Ohres oder der Hirnhäute, entwickeln, die zu unerträglichen Schmerzen, Schwerhörigkeit, Verlust des Gehörs oder sogar zum Exitus des Patienten führen können. Es muß daher immer wieder darauf hingewiesen werden, daß nur ein mit der Untersuchung und Behandlung des Ohres genügend vertrauter Spezialarzt irgendwelche Extraktionsversuche vornehmen sollte.

Die gestellte Diagnose muß durch eine genaue Untersuchung mit Ohrtrichter und Spiegel erhärtet werden. Der Arzt darf sich dabei nicht auf Aussagen des Patienten verlassen, sondern muß sich tatsächlich von dem Vorhandensein eines Fremdkörpers überzeugen. Denn es ist ja erklärlich, daß besonders Kinder sehr ungenaue Auskünfte geben, da sie durch das Erzählen von allerlei märchenhaften Geschichten ihren Angehörigen gegenüber ihre kleinen Sünden verschleiern wollen. Es ist oft gar nicht so leicht, den Fremdkörper zu erkennen, wenn er durch Granulationen, Gehörgangsschwellungen, Cerum und Epidermisschuppen verdeckt wird oder im Sinus meatus audit. extern. liegt. Es ist deshalb erforderlich, sich vor Ausführung der Extraktion über Art und Lage des Fremdkörpers genau zu orientieren, denn sonst kann es vorkommen, daß in der Annahme, einen Fremdkörper vor sich zu haben, der gesunde Hammer extrahiert wird, wie Körner dies in einem Falle berichtet.

Die Entfernung des Fremdkörpers aus dem Gehörgang wird durch mehrmaliges Ausspritzen mittels einer mit spitz zulaufendem Ansatz versehenen Ohrenspritze, die mit sterilem, lauwarmem Wasser gefüllt wird, gewöhnlich erreicht. Gelingt es nicht, den Fremdkörper herauszuspülen, so muß man instrumentell versuchen, die

Extraktion auszuführen. Hierzu ist im allgemeinen eine Narkose erforderlich, da ein unbedingtes Stillhalten gewährleistet werden muß. Die zu verwendenden Instrumente sind in erster Linie Hebel und stumpfes Häkchen, die nur unter Kontrolle des Auges gebraucht werden dürfen. Pinzette und Fremdkörperzängelchen sind zu verwerfen, denn es werden durch das Zufassen, Fremdkörper, die besonders glatt und rund sind, nur noch tiefer in das Ohr hineingestoßen. Es hat auch schon bei der Extraktion von eisernen Gegenständen, der Elektromagnet, der in der Augenheilkunde zur Entfernung von Eisensplittern verwendet wird, gute Dienste geleistet. Lebende Insekten werden am besten durch Einträufelungen von Alkohol und Petroleum abgetötet und dann ausgespült. Mißlingen alle diese Extraktionsversuche, so ist entweder die Schwarz'sche Operation (Ablösen der Muschel) oder die Radikaloperation indiziert. Erfreulicherweise muß man sehr selten zu diesen Radikalmitteln greifen.

Fälle.

Name	Geschlecht.	Alter	Art d. Frdk.	Sitz d. Frdk.	Betäubung	Ausgg.
1. K. Heinke	m.	5 J.	Schraube	l. Gehörg.	Rschnark.	Extr.Heilg.
2. H. Helfrich	m.	6J.	Druckknopf	r. Gehörg.	o.Betb.	Extr.Heilg.
3. F. Achenbach	m.	4 J.	Perle	l. Gehörg.	o.Betb.	Extr.Heilg.
4. H. Richter	m.	9 J.	Perle	l. Gehörg.	Rschnark.	Extr.Heilg.
5. H. Nagel	m.	10 J.	Weidenkätzchen	beide Gehörgänge	Nark.	Extr.Heilg.
6. W. Schröter	m.	10 J.	Kugel	l. Gehörg.	o.Btbg.	Extr.Heilg.
7. J. Barthengeier	m.	6 J.	Metallkugel	l. Gehörg.	Nark.	Extr.Heilg.
8. E. Rethinger	f.	9 J.	Nagel	l. Gehörg.	Nark.	Extr.Heilg.
9. H. Henschkel	m.	8 J.	Zahn	Gehörg.	o.Btbg.	Extr.Heilg.
10. E. Fischer	f.	7 J.	Weidenkätzchen	r. Gehörg.	Nark.	Extr.Heilg.
11. W. Biedenkopp	m.	27 J.	Fliege	Gehörg.	o.Btbg.	Extr.Heilg.
12. M. Knobloch	f.	27 J.	Fliege	Gehörg.	o.Btbg.	Extr.Heilg.
13. E. Schnappacher	m.	4 J.	Tintenstift u. Papier	l. Gehörg.	Lokalanästh.	Extr.Heilg.
14. I. Kieselbach	f.	3 J.	Glasspitze von Pipette	Gehörg.	Lokalanästh.	Extr.Heilg.
15. G. Eisenbart	m.	6 J.	Perle	Gehörg.	Rschnark.	Extr.Heilg.
16. F. Guvernator	m.	4 J.	Glasperle	r. Gehörg.	Rschnark.	Extr.Heilg.
17. A. Zarnow	f.	7 J.	Perle	r. Gehörg.	o.Btbg.	Extr.Heilg.

Aus den vorliegenden Fällen ist zu ersehen, daß die Fremdkörper nur im äußeren linken und rechten Gehörgang angetroffen und die verschiedenartigsten Gegenstände dort festgestellt wurden. So fanden sich 5 Perlen, 2 Kugeln, eine Schraube, ein Nagel, ein Druckknopf, eine Glasspitze, einer Pipette, 2 Weidenkätzchen, ein Zahn, Tintenstiftspitze und Papier und 2 Fliegen. Alle diese Fremdkörper sind unabsichtlich in den Gehörgang der Patienten gelangt und ha-

ben mehr oder weniger Beschwerden verursacht. Es waren außer 2 Fällen Kinder im Alter von 3 bis 10 Jahren, die die Fremdkörper beim Spielen so tief in den Gehörgang steckten, daß sie nicht mehr ohne ärztliche Hilfe entfernt werden konnten. Auch die beiden letztgenannten Fälle gehören hierher, bei denen Fliegen aus dem Gehörgang extrahiert wurden. Denn, obwohl es sich um 2 Patienten im Alter von 27 Jahren handelt, ist auch hier das Corpus alienum unabsichtlich, auf eine heute nicht mehr feststellbare Art und Weise in den Gehörgang hineingekommen. Die Verweildauer der Fremdkörper im Gehörgang bewegte sich bei allen 17 Fällen zwischen einem Tag und 4 Wochen. Bei Fall 5 hatte sich ein Knabe, 10 Jahre alt, in den Osterferien 1932 Weidenkätzchen in beide Gehörgänge gesteckt. Im Bürgerhospital in Frankfurt a.M. gelang rechts die Entfernung, dagegen links nicht. Es erfolgte am 4. Mai 1932 die Überweisung in die Hals-, Nasen- und Ohrenklinik. Status: Hals, Nase o. B., Ohr rechts o.B., links in dem Gehörgang ein Fremdkörper festgestellt, der das Trommelfell völlig verdeckt. Der Gehörgang ist gerötet und geschwollen. Temperatur: 37 °. Am 4. Mai wurde in Narkose durch Spülung, mit Häkchen und Fremdkörperzängelchen ein Weidenkätzchen entfernt. In der Tiefe waren keine Einzelheiten erkennbar, das Trommelfell war diffus gerötet und geschwollen. Am 9. Mai trat Otitis media sinistra mit typischen Hörstörungen und mäßiger Sekretansammlung auf. Am 14. Mai war kein Sekret mehr vorhanden und der Patient konnte entlassen werden. Das Kind hatte also ca. 4 Wochen Weidenkätzchen im linken und rechten Gehörgang, welche dieselben vollkommen ausfüllten und starke Beschwerden machten. Die Extraktion gestaltete sich ziemlich schwierig und wurde schließlich in Narkose durchgeführt. Als Komplikation post operationem stellte sich eine Otitis media acuta sinistra ein mit typischen Hörstörungen und mäßigem Sekret, die jedoch in kurzer Zeit geheilt werden konnte.

Von vorliegenden 17 Fremdkörperfällen wurden 8 in Rauschnarkose, 2 in Lokalanästhesie und 7 ohne Betäubung behandelt. Die Extraktion gelang in allen Fällen.

Eine gewisse Beziehung zum Vorkommen der Fremdkörper im Ohr haben diejenigen, die in der Nase gefunden werden und zwar hinsichtlich dessen, daß sie fast ausschließlich bei Kindern vorkommen. Daher ist es auch erklärlich, daß die unmöglichsten Gegenstände in der Nase festgestellt werden können. Es sind besonders Dinge, die die Kinder im alltäglichen Leben gerade zur Hand haben. So findet man Knöpfe aus Horn, Holz, Metall, Celluloid, Perlen aus Glas und Porzellan oder irgendeinem anderen Material, kleine Ket-

tenglieder aus Metall, Hülsenfrüchte, wie Bohnen, Erbsen usw., ferner vor allen Dingen die verschiedensten Kerne, z. B. von Kirschen, Pflaumen, Melonen, Pfirsiche usw., schließlich Papier und Staniolstückchen. Seltener werden in der Literatur genannt Korkstückchen, Baumrindenstückchen, Stückchen Steinkohle, Steinchen, Bilderhaken, Gummiring, Radiergummi oder Stücke von Orangen- und Kastanienschale, Kaffeebohnen u.a.m. Schließlich bleiben oft auch Mulltampons versehentlich liegen.

Die Fremdkörper gelangen auf die verschiedenste Weise in die Nase, am häufigsten auf dem natürlichen Wege durch die Nasenlöcher, indem die unverständigen Kinder und auch Geisteskranke irgendwelche Gegenstände, mit denen sie gerade spielen, in die Nasenlöcher stecken und soweit hinaufschieben, bis sich dieselben einklemmen und nicht mehr ohne Eingriff entfernt werden können. Eine andere Aufnahme von Fremdkörpern, meist unwillkürlicher Art, ist die vom Rachen ausgehend, und zwar werden bei normalen Nasen- und Rachenverhältnissen durch plötzliche Reflexe, wie Niesen und Hustenstöße, die gerade in dem Augenblick erfolgen, wo der Bissen den obersten Rand des Schlunds passiert, Speisereste durch den entstehenden explosiven Gegendruck in den Nasen-Rachenraum und von da durch die Choanen in die Nase befördert.

Andererseits kann aber auch eine pathologische Veränderung der Schlingmuskulatur vorhanden sein, die durch Ulzeration oder Lähmungen des weichen Gaumens nach Diphtherie oder Zerstörung desselben, die wir bei Lues sehr oft antreffen, bedingt sein. Endlich kann der Fremdkörper noch durch Trauma in die Nase eindringen, und zwar passiv durch Fall und aktiv durch Anwendung von Gewalt, wobei es sich bei der ersten Art hauptsächlich um Steine und Pflanzenteile handelt. So berichtet Schmidt einen Fall, wo ein Förster 19 Jahre lang einen 6 cm langen Dorn vom Primus spinosus, welcher die Scheidewand durchbohrt hatte, in der Nase mit sich herumtrug. Lefevre berichtet von einem Mann, der in eine Hecke gefallen war. 28 Wochen später wurde ihm ein 6 cm langes Stück eines Brombeerreises aus der Nase gezogen. Auch sind meist Unglücksfälle, wie Explosionen, Körperverletzungen, Mord und Selbstmordversuche die Ursache, und man findet deshalb auch hauptsächlich Pistolen- oder Gewehrkugeln, abgebrochene Messer- oder Metallstücke. Klaußner entfernte nach seitlicher Spaltung der Nase eine rostige 5—6 cm lange abgebrochene Spitze eines Messers. Es ist natürlich, daß diese mit Gewalt eingetriebenen Fremdkörper ihren Weg direkt durch die Nasenwand oder durch die Wange, Schläfe oder Kieferhöhle nehmen, um in die Nase zu gelangen. Schenk berichtet, daß eine Pfeilspitze von der Größe eines Mittelfingers einem Griechen in die

Schläfe eingedrungen war und 25 Jahre später bei heftigem Niesen aus der Nase herausbefördert wurde.

Die wesentlichen Symptome, die sich bei Fremdkörpern in der Nase einstellen, bestehen in Nasenverstopfung, einseitiger Pyorrhoe und Fötor, deren Grad von der Zeitdauer und der Art des Fremdkörpers abhängig ist. Als Folgeerscheinung treten Exkoriationen, Ulzerationen, narbige Verengungen, Septumdeviationen und Rhinolithenbildung auf. Endlich können sich noch Fernwirkungen hinzugesellen, wie Beschwerden von Seiten des Nervensystems, z. B. Kopfschmerzen, Trigeminusneuralgien und Gemütsdepressionen, oder lebensgefährliche Komplikationen, wie entzündliche Prozesse, z.B. Phlegmone und Meningitis.

Die Diagnose ist nicht immer einfach zu stellen. Bei Kindern kann man gewöhnlich bei einer einseitigen, dicken, schleimig-eitrigen oder reineitrigen Sekretion ein Corpus alienum annehmen. Bei Erwachsenen kommt differenzialdiagnostisch noch ein Nebenhöhlenempyem in Betracht. Es kann hierdurch die Stellung der Diagnose kompliziert werden. Auf jeden Fall ist zur Erhärtung der Diagnose gleichzeitige Sondierung bei der R. Aufnahme wichtig. Bei Kindern sitzt der Fremdkörper gewöhnlich am Eingang der mittleren Muschel oder zwischen mittlerer Muschel und Septum eingeklemmt. Wird er weiter hinten in der Gegend der Choanen oder im Nasenpharynx angetroffen, so ist dies eine Seltenheit, welche größtenteils auf einer Verschleppung bei den unternommenen Extraktionsversuchen beruht. Es wird nach Angaben von Bergeat und Grimm das rechte Nasenloch bevorzugt. Dies hängt wohl damit zusammen, daß die Kinder hauptsächlich die rechte Hand gebrauchen und die Zahl der Rechtshänder die der Linkshänder übertrifft. Bei Erwachsenen wird der untere Nasengang und die Gegend zwischen unterer Muschel und Septum bevorzugt. Man wird wohl hier die herrschenden günstigeren räumlichen Verhältnisse verantwortlich machen müssen. Es ist nicht selten, daß man besonders bei eingekeilten Rhinolithen gezwungen ist, die untere Muschel zu resezieren, um die Extraktion des Fremdkörpers vornehmen zu können. Die bei dieser Gelegenheit erwähnten Rhinolithen verdienen als Nasenfremdkörper eine besondere Würdigung.

Die Rhinolithen sind Bildungen steiniger Konkretion, welche im Innern der Nasenhöhle liegen und zum größten Teil aus phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk und Magnesia, organischer Substanz und Wasser bestehen, welche an Ort und Stelle durch Abscheidung aus dem Sekret der Nase und der Tränendrüse gebildet werden. Man muß aetiologisch zwischen Anlagerung der Salze um einen festen Körper und spontaner Steinbildung unterscheiden, wo-

bei die letztere noch einer Aufklärung und genauen Nachprüfung bedarf. Als Einschlußkerne findet man am häufigsten Kirschkerne, sowie andere Arten von Fruchtkernen, aber auch irgendwelche andere Körper und Bestandteile, wie Kaffeebohnen, Erbsen, Pflanzenreste, Wachs, Kürbisschalenstücke oder Zeitungspapier, Holzstückchen, Korkstückchen oder Seide, Watte, Knochen, Schnupftabak, Stoff- und Tuchstückchen usw. Interessant ist die Beobachtung von Betz bei Zementarbeitern. Er fand immer an der gleichen Stelle im oberen Nasengang sitzend Kongremente von charakteristischer Form, von wechselnder Größe, meist etwa bohnengroß, schalenförmig, einen Abdruck der mittleren Muschel darstellend. Die Steine erreichen immer nur eine gewisse Größe und wurden dann spontan ausgeschnaubt. Man kann also Rhinolithen unter gewissen Verhältnissen sehr wohl als Gewerbekrankheit bezeichnen. Werner stellte solche Kongretionen bei 1 % der Arbeiter der Heidelberger Zementfabrik fest. Oft verstopfte der Stein, der aus zwei Teilen bestand, welche durch eine Brücke verbunden waren, gleichzeitig beide Nasenlöcher. Die Brücke lag in einer Perforation des Septums, welche bei diesen Arbeitern häufig ist. Über die Entstehung der Rhinolithen gehen die Ansichten weit auseinander. Es wird fast von allen Rhinologen die Ansicht vertreten, daß die spontane Rhinolithenbildung eine große Seltenheit ist und daß vielmehr als Grundbedingung für Rhinolithenbildung ein Fremdkörper irgendwelcher Art gefordert werden müsse. Ebenso wie ursächlich für Speichel- und Zahnsteinbildung das Leptothrix buccalis in Betracht kommt, so wollte man auch dieses Bakterium für die Kongrementbildung in der Nase verantwortlich machen. Aber selbst die Untersuchungen von Gerber und Lantin haben hierin keine Klarheit gebracht. Es steht vielmehr soviel fest, daß die Mikroben lediglich den regelmäßigen und wesentlichen Anteil des Nasensteins ausmachen, sie sind gleichsam als Causa efficiens anzusprechen, wo hingegen Nasenschleim, Blutkoagula und Fremdkörper als Causa movens zu gelten haben. Die Größe dieser oft steinharten Rhinolithen ist bis zu taubeneigroß und ihre Farbe ist gewöhnlich graugelb bis graubraun. Browne beschreibt einen Fall, wo der Stein eine Länge von 4,44 cm, eine Breite von 2,5 cm, eine Dicke von 1,2 cm und ein Gewicht von 12,9 g hatte. Um die Extraktion eines so großen Steines bewerkstelligen zu können, muß oft eine Zertrümmerung desselben vorgenommen werden. Die Verweildauer solcher Steine schwankt zwischen 2 Monaten und 60 Jahren. Von großem Interesse für mich als Zahnarzt ist der von Baumgarten berichtete Fall, wo am Boden der Nasenhöhle eines 16jährigen Mädchens ein länglicher Rhinolith gefunden wurde, der sich um einen Milchzahn gebildet hatte. Es ist hieraus zu ersehen, daß auch ein in

die Nase hineingewachsener Zahn, welcher sonst als Wachstumsanomalie angesprochen wird, in diesem besonderen Falle als Fremdkörper bezeichnet werden muß.

Die Extraktion der Nasenfremdkörper erfolgt gewöhnlich mit der abgebogenen Knopfsonde oder mit anderen geeigneten Instrumenten, wie Kornzange usw. Sie ist oft eine nicht ganz leichte Aufgabe, besonders bei Kindern. Man kann zur Extraktion keine besonderen Instrumente angeben, sondern muß es vielmehr der Geschicklichkeit des Arztes überlassen, hierin das Richtige zu treffen. Die Verwendung von Löffel oder Pinzette bei glatten Fremdkörpern ist ungeeignet, denn es wird durch das Abgleiten dieser Instrumente am Fremdkörper einem tieferen Eindringen desselben in den Nasenrachenraum Vorschub geleistet. Gelingt der intranasale Extraktionsversuch nicht, so muß der Fremdkörper von außen freigelegt werden. Dies ist jedoch eine seltene Notwendigkeit, die nur bei Fremdkörpern zur Anwendung kommen sollte die durch Trauma in die Nase gelangten und daher aus der festen Einkeilung nicht anders zu lösen sind.

Fälle.

Name	Geschlt.	Alter	Art d. Frdk.	Sitz d. Frdk.	Betäubung	Ausgg.
1. W. Ries	m.	4 J.	Schuhknopf	Nase	Lokalanästhesie	Extr. Heilg.
2. H. Schlag	m.	3 1/2 J.	Perle	Nase	Rauschnarkose	„
3. M. Reutter	f.	2 1/4 J.	Perle	Nase	Lokalanästhesie	„
4. K. Riedmann	m.	4 J.	Perle	r. Nase	o. Betbg.	„
5. R. Malterer	m.	31 J.	Fremdkörper	Nase	Lokalanästhesie	„
6. K. Lukas	m.	2 1/2 J.	kl. Kugel	l. Nase	o. Betbg.	„
7. E. Schlappach	f.	2 1/2 J.	Perle	Nase	Lokalanästhesie	„
8. E. Vogel	f.	4 J.	Knopf	Nase	„	„
9. H. Kühn	m.	3 J.	Perle	Nase	o. Betbg.	„
10. M. Jost	f.	3 1/2 J.	Fremdk.	Nase	Narkose	„
11. L. Gantz	f.	2 J.	Staniol	Nase	o. Betbg.	„
12. R. Lotha	f.	4 J.	Knopf	Nase	o. Betbg.	„
13. R. Rasedang	f.	4 J.	Fremdk.	r. Nase	Lokalanästhesie	„
14. Th. Walk	m.	7 J.	Staniol	Nase	o. Betbg.	„
15. F. Volk	m.	6 J.	Lampenknopf	Nase	Rauschnarkose	„
16. H. Schlaud	m.	3 J.	halber Klicker	l. Nase	o. Betbg.	„
17. W. Herold	m.	3 J.	Bohne	r. Nase	o. Betbg.	„

Wie aus vorstehender Tabelle ersichtlich ist, waren die Patienten der angeführten 17 Fälle durchweg nur Kinder im Alter von 2 bis 7 Jahren, außer einem Manne von 31 Jahren. Die Beschaffenheit der Fremdkörper war sehr verschieden. Es fanden sich 5 Perlen, 1 Schuhknopf, 2 Knöpfe, eine kleine Kugel, 2 Staniolstückchen, 1

Lampenknopf, ein halber Klicker, 1 Bohne und 3 Fremdkörper ohne genauere Bezeichnung. Es waren alles Gegenstände, welche den Kindern als Spielzeug dienten und von ihnen durch die äußeren Nasenlöcher eingeführt wurden, schließlich so hoch gelangten, daß sie sich einklemmten und nicht mehr einfach zu entfernen waren. Da es sich um akute Fälle handelte, ergab sich die Diagnose in allen Fällen aus der Anamnese. Die Extraktion wurde in 3 Fällen in Rauschnarkose, in 6 in Lokalanästhesie und in 7 Fällen ohne Betäubung ausgeführt. Da sich die Patienten frühzeitig in Spezialbehandlung begeben hatten, stellten sich post operationem keinerlei Komplikationen ein.

Weit lebensgefährlicher sind die Fremdkörper der Luft- und Speisewege. Obwohl die medizinische Forschung früherer Jahrhunderte schon immer bemüht gewesen war, auf dem Gebiet der Diagnose und Therapie der Trachael- und Oesophagusfremdkörper fortschrittliche Neuerungen zu machen, so war es doch erst der Wende des 20. Jahrhunderts vorbehalten, durch Einführung der direkten Besichtigungsmethode der Luft- und Speisewege mittels des Tracheo-, Bronchound Oesophagaskops diese grundlegende Umwälzung zu vollziehen. Die Fremdkörper der Speiseröhre wurden bis Ende des vorigen Jahrhunderts mittels des operativen Eingriffes, der Oesophagotomie, oder instrumentell durch blindes Eingehen mittels Münzenfänger, Schlundhaken, Grätenfänger, Schlund- und Oesophaguszangen entfernt oder eventuell auch mit der Sonde in den Magen hinabgestoßen. Dieses Operieren im Blinden war natürlich ein sehr gefährliches Unternehmen, denn wie leicht konnte durch das Sondieren oder durch das gewaltsame Hinabstoßen des Fremdkörpers in den Magen tiefe Verletzungen der Oesophaguswand oder sogar Perforationen hervorgerufen, und dadurch der an und für sich gefährliche Zustand noch wesentlich verschlimmert werden. Man muß sich wundern, daß damals trotzdem so verhältnismäßig günstige Resultate erzielt wurden. Dies beweist eine Statistik von Krönlein, bei der von 22 Fällen 6 spontan abgingen, 10 auf unblutigem, und 6 auf blutigem Wege entfernt wurden und nur 1 Todesfall zu verzeichnen war. Ferner gibt eine Statistik von Siebmann von 1884—1894 von 103 Fällen 24 an, bei denen das Corpus alienum spontan abging, bei 31 Fällen wurde der Fremdkörper unblutig, bei 48 operativ entfernt. 85mal Ausgang in Heilung gleich 82,55% und 18mal letaler Ausgang gleich 17,5 %. Wie segensreich wirkte doch da die um die Jahrhundertwende eingeführte Anwendung der Oesophagoskopie, wenn man zum Vergleich die Statistik von Guisez (1911) über 930 Fälle, Gottstein über 1100 Fälle, Jackson über 207 Fälle heranzieht und bemerkt, daß nur 2—3 % Mortalität vorhanden ist. Noch weit deut-

licher wie beim Oesophagus zeigt sich die segensvolle Wirkung der neuen Methode bei Fremdkörpern in den Luftwegen. Die früheren Methoden, Entfernung auf natürlichem Wege beim Sitz im Larynx, Entfernung durch Tracheotomie beim Sitz in der Trachea oder in den Bronchien ergaben ca. 20 % Mortalität für Fremdkörper im Larynx und der Trachea, 30—50 % für solche in den Bronchien. Oder eine Statistik von Heller gibt 50 % für den Larynx, 40 % für die Trachea und 61 % Mortalität für die Bronchien an. Andererseits referiert Kilian (1911—1912) über Extraktionen von 65 Trachealfremdkörpern, von denen die meisten mittels oberer, wenige durch untere Tracheoskopie glatt entfernt wurden und von 189 Bronchialfremdkörpern, von denen $^2/_3$ mit oberer und $^1/_3$ mit unterer Broncheskopie entfernt worden sind, eine Gesamtmortalität von 10 %; während Jackson von 182 bronchoskopischen Fremdkörpern nur 3 Patienten verlor gleich 1,7 %. Es ergibt sich also nach der alten Methode je nach dem Sitz des Fremdkörpers 2—30 bis 50 und sogar über 60 % Mortalität und nach der neuen Methode 2 %, höchstens 10 % Todesfälle, je nach der Ausbildung der Technik und der Zeit der Einlieferung des Kranken.

Die Fremdkörper der Luftwege gelangen vom Mund, vom Nasenrachenraum oder vom Oesophagus aus dorthin und werden meistens aspiriert infolge Versagens der natürlichen Schutzvorrichtung, dem reflektorischen Glottisschluß und richtige Einstellung und Abwicklung des Schluckaktes. Während die Einatmung willkürlich erfolgt, sind diese Funktionen rein reflektorisch. Es bedarf also ihrer Überrumplung, meistens auf einer plötzlichen durch Husten, Lachen, Schreck oder dergl. ausgelösten reflektorischen Inspiration. Diejenigen Fremdkörper, welche vom Mund aus zunächst bei der Nahrungsaufnahme in die Atemwege gelangen, sind Knochensplitter, Fleischbrocken, Fischgräte, Nußschalen, Kirsch-, Pflaumen- und Melonenkerne usw., ferner diejenigen, die sich als Zahnersatz dort befinden und sich aus ihrer Verankerung losgelöst haben, wie Gebißprothesen, Kronen, Brücken, Stiftzähne usw. und schließlich Instrumente, die bei der Zahnbehandlung verwendet werden, wie Nerv- und Millernadeln, Kerrbohrer, Bohrer u.a.m., sowie auch extrahierte Zähne, die dem Zahnarzt aus der Zange fallen. Durch den plötzlichen Schreck wird hier der Patient reflektorisch zu einer tiefen Inspiration gezwungen, welche diese Gegenstände mit in die Tiefe reißt. Es sei besonders darauf hingewiesen, daß bei einer Behandlung in Anästesie oder Narkose äußerste Vorsicht geboten ist, da durch Aufhebung der Reflexe eine Aspiration viel leichter möglich ist. Ferner sind noch einige Berufsarten zu nennen, die verschiedene Gegenstände, wie Nägel bei Sattlern, Nadeln im Schneidergewerbe

usw. zwischen den Zähnen festhalten, wobei die Leute den Mund gewissermaßen als dritte Hand gebrauchen und die durch irgendein plötzliches Erschrecken sich aus ihrer Befestigung lösen, in den Mund fallen und unter den gleichen Bedingungen wie oben in die Atemwege gelangen. Schließlich sind es noch besonders Kinder, die allerlei Gegenstände, welche sie als Spielzeug verwenden, in den Mund stecken und aspirieren. Am häufigsten werden bei derartigen Fällen Spielmünzen, Nägel, Nadeln, Fruchtkerne, Eierschalen, Erbsen, Bohnen, Kaffeebohnen, Knöpfe aus Metall und Horn, Erdnüsse usw. beobachtet. Nach einer Statistik von Albrecht 1921 wurden von 509 Fremdkörpern des Larynx 183 Kinder gleich 33,9% im Alter von 5 Monaten bis zu 14 Jahren und von 724 Fremdkörpern der Trachea (1914—1921) 288 Kinder gleich 39,97% angegeben. Es geht hieraus hervor, daß die Kinder einen großen Prozentsatz bei Fremdkörperaspirationen ausmachen. Eine andere Eintrittspforte für die Trachealfremdkörper ist der Nasenrachenraum. Von hier aus finden hauptsächlich abgebrochene oder ganze Instrumente, wie Nasensonden, Kanülen, Zangenlöffel, operierte Rachenmandeln oder abgestoßene Knochensequester ihren Weg in das Atemrohr. Aus der Speiseröhre treten schließlich Askariden durch aktives Einwandern und Speisereste bei Erbrechen in die Luftröhre ein. Endlich kann auch durch Trauma von außen ein Fremdkörper in die Luftwege eindringen. Es werden in der Hauptsache bei Schußverletzungen, Kugeln und Schrapnellsplitter dort festgestellt.

Je nach der Natur, der Größe und der Form des Fremdkörpers, dann wohl auch nach dem Modus der Aspiration erfolgt die Einkeilung im Larynx, oder es wird das Hindernis der Glottis und des subglottischen Raumes überwunden und es erfolgt eine Fixierung erst in der Trachea oder in den Bronchien. Es sind vor allen Dingen scharfe und spitze Fremdkörper wie Nadeln und Gräten, die sich zunächst im Larynx festsetzen und zwar meist in dem supraglottischen Spatium oder in dem Ventrikel Morgagni, in welchem sie sich in die Schleimhaut einspießen. Münzen und ähnliche Körper fangen sich gerne beiderseits im Ventrikel und schließen den vorderen Teil des Kehlkopfes wie eine horizontale Platte ab. Flache, scharfkantige Gegenstände stellen sich mit Vorliebe senkrecht in die Sagittalebene ein. Bei irgendwelchen Gelegenheiten lösen sich oft solch festsitzende Fremdkörper aus ihrer Einkeilung, um in die tieferen Teile des Atemrohres vorzudringen. Sie gelangen von der Trachea meist in den rechten Hauptbronchus, denn dieser ist weiter als der linke und liegt in einer direkten Linie mit der Trachea. Nach Miller bildet die Achse des rechten Hauptbronchus einen Winkel von durchschnittlich 26,6°, des linken von 48,9° mit der Medialebene. Es ist

also die Bevorzugung des rechten Hauptbronchus anatomisch begründet und beträgt nach Literaturangaben 70%. Es kann auch vorkommen, daß sich besonders glatte, kugelige Fremdkörper erst eine gewisse Zeit mit der Ein- und Ausatmung hin und her bewegen, sogen. tanzende Fremdkörper, und sich erst später in dem Bronchus festsetzen. Oefters bleibt der Fremdkörper auch in der Bifurkation liegen und kann von hier aus in den rechten unteren Bronchus geraten, seltener in den mittleren und oberen Bronchus. Häufig wird durch den prompt einsetzenden Hustenreflex, sei es unmittelbar nach der Aspiration oder in den folgenden Stunden oder Tagen, der Eindringling wieder hinausbefördert werden, namentlich beim Sitz oberhalb der Glottis, oder bei tiefer sitzenden, aber sehr kleinen Fremdkörpern. Andererseits können auch in den Bronchien festsitzende Fremdkörper, die sich auch schon längere Zeit dort befinden, gelegentlich einer Erschütterung, wie beim Turnen, bei der Fahrt mit der Eisenbahn oder mit dem Automobil gelockert und durch energische Hustenstöße in die Trachea oder den Larynx geschleudert werden, sich entweder dort wieder festsetzen oder sogar ausgehustet werden. Es handelt sich hierbei hauptsächlich um Nadeln oder Nägel, die besonders bei Kindern oder weiblichen Erwachsenen, nachdem Wochen oder Monate ohne jegliche Beschwerden vergangen sind, auf die oben beschriebene Weise mobil gemacht werden und zum Vorschein kommen. Sehr interessante Erscheinungen machen auch die wandernden Fremdkörper. Es sind vor allen Dingen metallische Gegenstände, wie Nadeln oder solche Gebilde, die mit Widerhaken versehen sind, wie Getreideähren und Gräserrispen. Diese dringen oft bis in die feinsten Bronchialverzweigungen vor und nach verhältnismäßig kurzer Zeit zeigen sie sich in einem Durchbruchabszeß der Thoraxwand, wo sie die äußere Haut durchbohren oder mittels kleiner Incision entfernt werden können. So berichtet Colemann und E. Hayling einen Fall, bei dem sich Kinder beim Spielen gegenseitig Grasähren in den Mund bliesen. Dabei aspirierte ein etwa $3^1/_2$jähriges Kind eine ca. 4 cm lange Ähre, die durch Kehlkopf und Luftröhre bis in die Lungen eindrang. Ungefähr 4 Wochen später bekam es nach länger dauerndem Husten Fieber und blutigen Auswurf, während am rechten Schulterblattwinkel sich eine Schwellung bildete, aus der schließlich die Spitze der Ähre hervordrang, welche dann entfernt wurde. Anschließend bestand noch einige Zeit Husten und eitriger Auswurf und eine exsudative Pleuritis, die nach Rippenresektion völlig verheilte. Guisez teilt einen Fall mit, wo die Ausstoßung ins Mediastinum erfolgte. Bei Nadeln, namentlich bei Nähnadeln wurde dieses Phänomen besonders häufig beobachtet, weil die scharfe Spitze, der glatte Schaft und das mehr oder weniger stumpfe, obere Ende die Bewegung in einer Richtung begünstigen.

Die bei Larynx- und Trachealfremdkörpern im allgemeinen auftretenden Symptome sind heftiger, mit Laryngospasmus und Erstickungsgefühl einhergehender Husten, besonders unmittelbar nach der Aspiration, dessen Intensität von der nervösen Konstitution des Patienten, sowie von der Form und dem Sitz des Fremdkörpers abhängig ist. Gewöhnlich ist der Husten auch mit Atemnot verbunden, was hauptsächlich durch die mechanische Verlegung des Atemrohrs zustande kommt. Sobald sich der Fremdkörper irgendwo in den Atemwegen festgesetzt hat, pflegt der Husten nachzulassen und kann sogar nach einiger Zeit vollständig aufhören. Sitzt der Fremdkörper im Larynx, so tritt noch Heiserkeit auf und es kann bei fehlender Atemnot ein stritoröses Atemgeräusch wahrgenommen werden, das durch das Vorbeigleiten des Luftstromes an dem Fremdkörper, resp. an der von ihm hervorgerufenen oedematösen Schwellung entsteht. Wird der Fremdkörper wieder beweglich, so tritt aufs neue ein starker Hustenanfall. auf. Bei einem vollständigen Verschluß des Kehlkopfes oder der beiden Hauptbronchien besteht die Gefahr einer plötzlichen Erstickung. Ersteres kann bei starkem Oedem oder bei Verlegung des Kehlkopfeingangs durch einen großen, weichen Fremdkörper, wie Fleischbrocken usw. auftreten, letzteres wird im allgemeinen durch weiche, quellbare Fremdkörper wie weiße Bohnen bewirkt. Wird in solchen Fällen nur ein Hauptbronchus oder Bronchus durch das Corpus alienum verlegt, so ist zwar etwas Atemnot vorhanden, die aber sehr bald durch rasche Einstellung des Organismus auf einseitige Atmung ausgeglichen wird. Die Verlegung kann eine durchlässige, ventilartige oder völlige sein. Die durchlässige, teilweise Verlegung ist dadurch charakterisiert, daß der Fremdkörper einen geringen Teil der Bronchiallichtung ausfüllt und die Luft bei Inspiration und bei Exspiration mehr oder weniger frei am Fremdkörper vorbei durch den Bronchialkanal hindurchstreicht. Die ventilartige Verlegung ist eine derartige teilweise Verstopfung, wo der Durchmesser des Fremdkörpers nur wenig kleiner ist, als das Lumen der Bronchialröhre. Bei der Inspiration, wenn der Bronchus sich physiologisch erweitert, dringt der Luftstrom in die peripheren Abschnitte des Bronchialbaumes, bei der Expiration dagegen schließt sich die Lichtung klappenartig, die Luft bleibt in dem betroffenen Lungenabschnitt und dank diesen wiederholten, pumpenden Atmungsbewegungen entwickelt sich ein Obturationsemphysem. Der abgeschlossene Lungenteil wird allmählich so stark aufgebläht, bis schließlich das Lungengewebe zerreißt. Die völlige Verlegung tritt in dem Falle auf, wenn weder bei der Inspiration noch bei der Expiration der Luftstrom zwischen dem Fremdkörper und der Bronchialwand hindurchtreten kann, dann wird die Luft aus dem isolierten

Lungenabschnitt vom zirkulierenden Blut resorbiert und es tritt eine Obturationsatelektase oder eine Apneumatose der Lunge ein. Die Gefahr bei letztgenannten Fremdkörpern ist besonders bei Kindern sehr groß und um so ernster, je kleiner die Kinder und je größer z. B. die Bohnen sind. Nach Literaturangaben wurden von 64 Fällen 16 Todesfälle berichtet (24%). Die Todesursache war 5mal Erstickung und 11mal Pneumonie.

Durch das Festsetzen von Fremdkörpern im Atemrohr wird auch eine Schleimhautreizung hervorgerufen, die sich in Rötung, Schwellung und vermehrter Sekretion bemerkbar macht. Der Umfang des Entzündungsprozesses ist von der Größe, der Form, dem Keimgehalt und der Aufenthaltsdauer des Fremdkörpers abhängig. So findet man bei kleinen aseptischen Gegenständen nur geringe Erscheinungen, während größere, chronische Fremdkörper von rauher und zackiger Beschaffenheit durch ihre scharfen Kanten und den Druck Schleimhautläsionen hervorrufen, die oft bis ins submuköse Gewebe reichen und bei Vorhandensein von virulenten Keimen zur Bildung von Ulzerationen, Abszessen, Phlegmonen und Fisteln Veranlassung geben, die meistens nach der Entfernung des Fremdkörpers zur Abheilung kommen. Das Granulationsgewebe tritt je nach dem Fremdkörperreiz mehr oder weniger stark auf. Wird die Trachea oder ein Bronchus vom Fremdkörper perforiert, was zwar selten vorkommt, so können tödliche Blutungen durch Arrosionen der größeren Gefäße, wie Aorta, A. pulmonalis, A. anonyma eintreten, ferner kann durch Eintritt von Luft in das peritracheale und peribroncheale Gewebe ein Emphysem entstehen oder es kann sich durch Verschleppung von virulenten Bakterien in den Mediastinalraum eine Pericarditis oder Mediastinitis entwickeln. Bei Fremdkörpern des Bronchialbaumes werden Veränderungen der Lunge beobachtet. Es können je nach der Verweildauer des Fremdkörpers, ob akut oder chronisch, oder nach der Natur desselben, ob septisch oder aseptisch, die verschiedensten Erkrankungen, wie Bronchostenose, Bronchitis, Pneumonie, Atelektasie, Bronchiektasie und Lungenabszesse festgestellt werden. Dringen letztere bis zur Pleura vor, so entwickelt sich eine Pleuritis oder ein Pleuraempyem. Wenn der Fremdkörper nicht entfernt wird, so kann das entzündete Gewebe, falls nicht vorher der Tod eintritt, in Eiterung, Verkäsung und Verjauchung übergehen. Es handelt sich also hierbei um äußerst gefährliche Erkrankungen, die nur durch rasche Entfernung des Corpus alienum verhindert werden können.

Auch diagnostisch bereiten die Fremdkörper der Luftwege oft große Schwierigkeiten, besonders bei chronischen Fällen kann man sich oft nur sehr wenig auf die Anamnese stützen. Bei akuten Fäl-

len wird gewöhnlich durch Laryngo-, Tracheo- und Bronchoskopie die Lage des Fremdkörpers sehr schnell festgestellt, dagegen ist in chronischen Fällen, bei denen der Überblick durch Eiter, Granulationen, Blut, Narbenstenosen gestört oder die Orientierung durch kavernöse Erweiterung der Bronchien erschwert wird, das Erkennen des Fremdkörpers oft ungeheuer schwierig. In solchen Fällen ist auch das Röntgenbild ein äußerst zweifelhaftes Hilfsmittel, weil es nur bei schattengebenden Fremdkörpern brauchbare Ergebnisse zeitigt. Nägel, Nadeln und Metallinstrumente sind meist gut zu sehen, Knochen dagegen selten und Fleischstücke, Bohnen und Gräten gar nicht. Auch können Verschattungen eines Lungenlappens oder einer ganzen Lungenseite, wenn sie auch nicht beweisend sind, doch wesentlich zur Diagnosestellung eines einen Bronchus obturierenden Fremdkörpers beitragen.

Die Extraktion des Fremdkörpers erfolgt durch obere oder untere Tracheo-Bronchoskopie. Bei ersterer wird das Rohr von oben her durch die Glottis hindurch eingeführt, und im zweiten Falle geschieht dies durch eine Tracheotomieöffnung. Die Tracheobronchoskopie superior hat den Vorteil der Extraktion ohne operativen Eingriff, die inferior den der geringen Schwierigkeit bei der Einführung, ferner den, daß es keine ödematöse Schwellung des Kehlkopfes gibt und endlich den, daß man dem Bronchialbaum näher ist. Es ist empfehlenswert, diese Tracheobronchoskopie unter Leitung des Röntgenschirmes auszuführen, weil man oft Fremdkörper, die bronchoskopisch ungenau festgestellt werden können, mit Hilfe dieser Methode leicht fassen und extrahieren kann. Die mit dem Elektromagnet vorgenommenen Ektraktionsversuche sind nur bei leicht beweglichen, eisernen Fremdkörpern von Erfolg und man ist daher von diesem Verfahren wieder abgekommen.

Fälle.

1. Fall: Otto Köhler, Schuhmacher, 59 Jahre alt.
Im Jahre 1926 wurde eine Totalexstirpation des Kehlkopfes wegen Larynxcarcinom vorgenommen. Am 19.9.1930 fällt dem Patient durch die Tracheotomieöffnung ein Kragenknopf in die Trachea. Nach einigen Tagen stellt sich erschwerte Stenoseatmung ein, der Auswurf ist schleimig-blutig. Nase und Ohren o. B. Offene alte Tracheotomiewunde an typischer Stelle. Bei Bronchoskopie sieht man im linken Hauptbronchus einen eingeklemmten Kragenknopf. Am 25.9. erfolgt die Extraktion des Fremdkörpers. Am 27.9. steht Patient auf, fühlt sich wohl, ist temperaturfrei und wird am 30.9. beschwerdefrei entlassen.

2. Fall: Wilhelm Bohrmann, Arbeiter, 52 Jahre alt.
Die Röntgenaufnahme läßt im rechten Hauptbronchus ein ca. 5-pfennigstückgroßen Fremdkörper erkennen. Die Bronchoskopie wird in Lokalanästhesie durchgeführt. Es gelingt den Fremdkörper einzustellen. Beim Versuch, ihn zu extrahieren, bricht der scheinbar sehr dünne Knochen entzwei. Durch den jetzt eintretenden starken Hustenreiz muß die Bronchoskopie unterbrochen und das Rohr herausgenommen werden. Beim nochmaligen Einführen des Rohres wird der Fremdkörper selbst bei genauester Inspektion des rechten und linken Hauptbronchus nicht mehr gesichtet. Es ist wahrscheinlich, daß der Patient durch den intensiven Hustenreiz die Knochensplitter ausgehustet, bzw. verschluckt hat. Am 10.10. ist der Allgemeinzustand des Patienten gut. Der seit langem bestehende intensive Hustenreiz und Auswurf sind verschwunden. Temperatur normal. Es kann am 14.10. Entlassung erfolgen, da kein Husten, kein Auswurf und keine Atembeschwerden mehr vorhanden sind.

3. Fall: Käte Grünewald, Kind, 8 Jahre alt.
Vor 6 Tagen hat das Kind eine Büroklammer verschluckt. Nach einigen Tagen trat Husten auf. Vom Arzt wurde eine Röntgenaufnahme gemacht, auf der ein Fremdkörperschatten zu sehen war. Am 15.11.30 wurde die Extraktion des Fremdkörpers vorgenommen. Am 16.11. zunehmende Atemnot, die eine Tracheotomie notwendig macht. Am 18.11. klagt das Kind über leichtes Stechen beim Atmen, besonders rechts. Der Kinderarzt stellt eine geringe Pneumonie fest. Am 21.11. wird die Kanüle entfernt, weil die ödematöse Schwellung des Kehlkopfes zurückgegangen ist. Aus der Tracheotomiewunde entleert sich noch ziemlich reichlich schleimig-eitriges Sekret. Am 30.11. hat sich die Absonderung bedeutend gebessert, die Wunde granuliert gut und ist fast geschlossen. Die Wundränder werden geätzt. Am 5.12. ist die Wunde geschlossen, die Atmung gut und das Kind kann geheilt entlassen werden.

4. Fall: Anna Kraus, Hausangestellte, 26 Jahre alt,
hat am 27.4.1931 zur Zahnreinigung eine Stopfnadel verwandt und dabei verschluckt. Nach etwa 5 Minuten trat die Nadel in der Mitte des Halses durch die äußere Haut und wurde vom Arzt durch eine kleine Incision entfernt. Patientin klagt jetzt über starke Schluckbeschwerden und Druckempfindlichkeit des Halses. Ohren und Nase o.B., Kehlkopf starke Rötung und ödematöse Schwellung des linken Stimmbandes, des linken Aryknorpels und der aryepiglottischen Falte. Der Sinus piriformis ver-

kleinert, in der Tiefe liegt Schleim. Therapie: absolute Stimmruhe, Eiskrawatte. Am 1.5. hat das Oedem des linken Aryknorpels zugenommen. Am 4.5. ist ein Rückgang der Entzündung festzustellen. Am 8.5. ist nur noch eine leichte Rötung und entzündliche Verdickung des linken Stimm- und Taschenbandes vorhanden. Am 11.5. fühlt sich Patientin wohl und kann geheilt entlassen werden.

5. Fall: Heinz Scherrer, Kind, 12jährig.
Am 13.6.31 hat Patient auf dem Schulweg eine Stecknadel aspiriert. Ohren, Nase und Halsorgane o.B. Die Atmung ist nicht behindert und weder Schmerz noch Fieber vorhanden. Im Röntgenbild sieht man an der lateralen linken Grenze des Herzschattens eine etwa 4 cm lange, ziemlich dicke Stecknadel, in einer Tiefe von ca. 35 cm von der Zahnreihe entfernt, in Fechterstellung fixiert. In tiefer Narkose wird in Hängelage versucht, die Nadel zu Gesicht zu bekommen. Man gelang jedoch nur bis zu einer Tiefe von 31 cm. Es muß daher von einer Extraktion abgesehen werden. Bettruhe in Beinhochlage und feuchte Brustumschläge werden verordnet. Am 20.6. ist Patient fieberfrei, hat keine Stiche auf der Lunge, keinen Husten. Es wird daher von einem weiteren instrumentellen Eingriff abgesehen. Am 9.7.31 wird Patient wieder aufgenommen. Seit gestern wieder Hustenanfälle. Heute früh 5 Uhr wieder heftiger Hustenreiz mit Stichen in der Larynxgegend und Auswurf von blutigem Schleim. Die Röntgenaufnahme zeigt den Nadelschatten jetzt in Höhe des Larynx. Bei Bronchoskopie in Schwebelage und Tiefennarkose sieht man die Nadel. Beim Versuch, sie zu fassen, entgleitet sie und fällt in den Nasenrachenraum, von wo auch sie durch das linke Nasenloch mittels einer Pinzette gefaßt und extrahiert werden kann. Der Patient ist fieberfrei, die Lunge ist frei und es kann eine Entlassung ohne Beschwerden erfolgen.

6. Fall: Otto Köhler, Schuhmacher, 60 Jahre alt.
Vor Jahren Kehlkopfexstirpation (total) wegen Kehlkopfcarcinom. Dem Patient fiel am 25.8.31 durch das Tracheotomierohr ein Kragenknopf in die Trachea. Nasen, Ohren und Rachen o.B. Tracheotomie. Die Röntgenaufnahme zeigt den Schatten eines Kragenknopfes in Höhe des 9. Brustwirbels. Am 25.8.31 wird nach Kokainisierung die Einstellung des Fremdkörpers im Bronchoskop und die Extraktion desselben aus dem rechten Hauptbronchus vorgenommen. Am 14.9. kann Patient geheilt entlassen werden.

7. Fall: Marga Weihrich, Ehefrau, 38jährig,
hat am 18.9.31 einen Fremdkörper aspiriert. Seitdem hat sie Bluthusten. Die bronchoskopische Untersuchung, die in Lokalanästhesie ausgeführt wird, läßt ein Knochenstück im rechten Bronchus erkennen. Nach Extraktion kann die sofortige, beschwerdefreie Entlassung erfolgen.

8. Fall: Karl Scheibinger, Kind, $1^3/_4$jährig.
Am 23.10.32 hat das Kind einen Fremdkörper aspiriert und danach Atembeschwerden bekommen. Am 25.10.32 erfolgte die Einweisung ins Krankenhaus. Ohren, Nase, Rachen o.B. Hochgradige stridoröse Atmung, Kehlkopf frei. Die in Äthernarkose in Schwebe ausgeführte Laryngoskopie läßt den Fremdkörper (Erdnuß) im rechten Bronchus erkennen. Es erfolgt eine stückweise Entfernung der Erdnuß. Post operationem tritt eine Verschlechterung des Pulses und der Atmung ein. Am 26.10. Temperatur 37,8 °, stridoröse Atmung, Kehlkopf frei. Verdacht auf beginnende Pneumonie rechts. Am 28.10. Temperatur 37,3 °, Atmung frei. Am 30.10. keine Temperatursteigerung, allgemeines Wohlbefinden. Am 3.11. wird Patient beschwerdefrei entlassen.

9. Fall: Friedrich Farminger, 57jährig,
hat am 4.4.33 eine Fischgräte aspiriert. In Lokalanästhesie wird Tracheoskopie durchgeführt und die Fischgräte extrahiert. Patient kann sofort geheilt entlassen werden.

10. Fall: Erich Holl, Kind, 8jährig,
hat am 25.5.33 einen Knochensplitter von 3 cm Länge aspiriert. In Lokalanästhesie wird laryngoskopiert und der Knochensplitter aus dem Kehlkopf entfernt.

11. Fall: Elisabeth Schecker, Ehefrau, 34jährig, hat am 16.5.34 einen Fremdkörper aspiriert. Mit Tracheoskop erfolgt in Lokalanästhesie die Extraktion des Fremdkörpers aus dem Kehlkopf.

12. Fall: Werner Dinges, Kind, $8^1/_2$jährig,
hat Anfang August angeblich beim Suppenessen ein Knochenstück aspiriert, es traten nachträglich Schmerzen auf. Nach 8 Tagen wurde das Kind aus dem St. Josephs-Hospital hier eingeliefert. Befund: starke In- und Expiration, Dyspnoe. Das Jugulum wird stark eingezogen. Cyanose der Lippen. Ohre, Nase o.B.; Rachen und Kehlkopfschleimhaut gerötet. Sinus piriformis und Epiglottis frei. Es ist kein Fremdkörper sichtbar. Die Trachea ist nicht zu übersehen. Über beiden Lungen, besonders in den unteren Abschnitten, sind diffus klingende Rasselgeräusche hörbar. Atemgeräusch verschärft, keine Dämpfung. Grenzen über-

all verschieblich. In der Röntgenaufnahme ist in Höhe des 3. und 4. Halswirbels ein Absceß erkennbar. Auf der seitlichen Röntgenaufnahme zeigt sich in Höhe des 3. Halswirbels ein schattengebender Fremdkörper. Beim Tracheoskopieren stößt man kurz unterhalb der Glottis auf eine von hinten seitlich vorkommende Vorwölbung. Bei einem plötzlich auftretenden Hustenreiz entleert sich der Absceß. Dann erkennt man einen in der Tra-Trachea liegenden, macerierten Knochen von ca. Haselnußgröße, dessen Extraktion mit der Zange glatt gelingt. Am 14.11. ist die Atmung frei und keine Cyanose mehr vorhanden. Am 21.9. über beiden Lungen noch bronchiale Geräusche, Atmung frei, Temperatur 37°. Am 13.10. wird Patient geheilt entlassen.

13. Fall: Günther Buhlmann, Kind, $1^1/_2$jährig,
ist $^1/_2$ Stunde vor Aufnahme ins Krankenhaus zuhause beim Spielen in der Küche mit höchster Atemnot plötzlich hingestürzt und war blau. Die Mutter stellte das Kind auf den Kopf, in der Annahme, daß es einen Fremdkörper verschluckt hätte. Als es darauf nicht besser wurde, erfolgte die Einlieferung. Befund: kräftiger Junge in einem guten Ernährungszustand. Keine Cyanose, stritoröse Atmung. Bei Lagerung des Kindes zur Untersuchung trat plötzlich totale Asphyxie mit hochgradiger Cyanose auf, der binnen kurzem starke Blässe folgte, atem- und pulslos. Sofortige Nottracheotomie. Nach $1^1/_2$ Minuten fortgesetzter künstlicher Atmung trat wieder Spontanatmen ein. Die Atmung war frei, die Gesichtsfarbe leicht gerötet. $^1/_2$ Stunde nach Ausführung der Nottracheotomie wurde eine Revision der oberen Luftwege und des Oesophagus mit dem Bronchoskoprohr vorgenommen. Der Oesophagus, der Larynx, sowie der oberste Teil der Trachea bis zur eingeführten Trachealkanüle ließen keinen Fremdkörper erkennen. Die Larynxschleimhaut war leicht gerötet und etwas oedematös geschwollen. Da bei der guten Atmung durch die Kanüle angenommen wurde, daß die unteren Luftwege frei wären, wurde von einer Bronchoskopie inferior abgesehen. Während der Nacht gute Atmung und gutes Allgemeinbefinden. Am 11.11. 1934 war das Kind bei Bewußtsein und atmete gut. Um 10,15 Uhr trat plötzliche Asphyxie ein. Sofortige Reinigung der Kanüle und Trachea durch Absaugen, fortgesetzte künstliche Atmung, Sauerstoffsalz, Lobelininjektion blieben ohne Erfolg. Exitus letalis. Die Sektion am 14.11. ergab eine zwischen Kanüle und Trachealwand eingeklemmte, weiße, gequollene Bohne. Sektionsprotokoll: Aspiration einer großen Bohne in die Luftröhre. Befund: nach frischer Tracheotomie akute Laryngotracheitis, inter-

stitielles Emphysem vom Mediastinum und Lungenwurzel. Leichte Thymushyperplasie.

14. Fall: Rudolf Marx, Glaser, 35 Jahre alt,
sucht am 29.10.1933 die Poliklinik auf mit der Angabe, daß seit 4 Tagen angeblich ein Knochensplitter im Hals säße. Jetzt klagt er über Schmerzen in Höhe des Brustbeins und über Hustenreiz. Die angefertigte Röntgenaufnahme ergibt keinen Anhalt für Fremdkörper, ebenso zeigt die Bronchos- und Oesophagoskopie keinen positiven Befund. Die verschiedenen internen Untersuchungen ergaben als Diagnose Bronchitis mit negativem Befund für Fremdkörper oder spezifische Prozesse. Januar und Februar 1934: Es tritt ein schleimig-eitriger Auswurf auf. Die Untersuchung von Herz, Lunge, Hals und Nasenhöhlen ergibt keinen Befund. Vom April bis Oktober 1934 ist Patient wieder beruflich tätig gewesen und kommt während dieser Zeit 2 Mal wöchentlich zur Behandlung (Inhalation). Am 20. Okt. 1934: Röntgenologisch und bronchoskopisch wird der Knochensplitter nachgewiesen. Am 22. 10. 1934 ist der Versucht, den Fremdkörper mit Bronchoskop zu entfernen, ohne Erfolg. Am 14.11.1934 erfolgt Aufnahme in die Klinik. Die Bronchoskopie, die unternommen wird, um den Fremdkörper zu entfernen, muß wegen eines plötzlichen Atemstillstandes abgebrochen werden. Am 17.11.1934 tritt links eine Rippenfellentzündung auf, die etwa 7 Wochen dauert. Am 9.1.1935 wird die 6. Bronchoskopie ausgeführt. Die Wand des linken Bronchus ist entzündlich verdickt. Es erfolgt die Abtragung eines Stückes entzündlichen Granulationsgewebes. Hierbei tritt eine starke Blutung mit Kollaps ein. Am 25.1. 1935 wird der 7. erfolglose bronchoskopische Extraktionsversuch vorgenommen und der Patient zwecks Ausführung der Pneumotomie nach der chirurgischen Klinik verlegt. Am 25.3.1935 wird ein operativer Eingriff vorgenommen und bei der histologischen Untersuchung des Operationsmaterials werden Aktinomycesdrüsen festgestellt. Der Patient fühlt sich sehr schwach und es erscheint bei vorhandener Aktivomikose eine Genesung ausgeschlossen.

Bei den vorgenannten Fällen wurden nachstehende Gegenstände in das Atemrohr aspiriert: 5 Knochensplitter, 2 Kragenknöpfe, 1 Stopfnadel, 1 Stecknadel, 1 Büroklammer, 1 Erdnuß, 1 Fischgräte, 1 Bohne und ein Fremdkörper ohne genauere Bezeichnung. Sie gelangten alle vom Mund aus in die Luftwege. Im Fall 2 wurde der Fremdkörper beim Extraktionsversuch in einzelne Stücke zerbrochen und durch die auftretenden Hustenstöße ausgehustet und dann ver-

schluckt. Interessant ist Fall 5, wo sich eine Stecknadel in einer Tiefe von 35 cm von der oberen Zahnreihe in einem Bronchus festgesetzt hatte und zunächst beschwerdefrei liegen blieb. Plötzlich traten, nachdem 3 Wochen bei bestem Wohlbefinden des Patienten verstrichen waren, erneut starke Hustenanfälle und Stiche im Larynx auf. Die Stecknadel hatte sich aus ihrer Fixierung gelöst und war durch Hustenstöße aus den Bronchien in den Larynx geschleudert worden und hatte sich aufs neue festgesetzt. Im Röntgenbild war die Stecknadel gut zu erkennen. Nach Extraktion erfolgte die sofortige Heilung. Aus Fall 6 geht hervor, daß weiche Fremdkörper wie Erdnüsse bei Extraktionsversuchen sehr oft in einzelne Stücke zerbrechen, die natürlich, falls sie nicht alle entfernt oder ausgehustet werden, irgendwelche Bronchien verlegen und aufs neue Beschwerden verursachen können. Im Fall 12 hatte sich durch einen macerierten Knochen von Haselnußgröße in Höhe des 3. Halswirbels ein Absceß gebildet, der sich nach dem Lumen der Trachea entleerte und nach Extraktion des Knochens abheilte, wodurch die Entwicklung von weiteren Komplikationen vermieden wurde. Die auftretenden Symptome waren starker, krampfhafter Husten, der häufig mit Atemnot verbunden war. Bei fehlender Atemnot wurden stridoröse Atemgeräusche wahrgenommen. Bei spitzen Knochensplittern und Nadeln usw. wurde ein schleimig-blutiger, manchmal sogar blutig-eitriger Auswurf festgestellt. Schließlich waren noch Druckschmerz, Schluckbeschwerden und Cyanose unangenehme Begleiterscheinungen bei aspirierten Fremdkörpern. Die Diagnose wurde in 5 Fällen durch Röntgenaufnahme sichergestellt. Es handelte sich dabei 2mal um Knochenstücke, 2mal um metallische Körper (Stecknadel und Büroklammer) und 1mal um einen Kragenknopf. In den anderen Fällen konnte schon aus der Anamnese die Wahrscheinlichkeitsdiagnose gestellt werden oder sicherte die Tracheobronchoskopie die Diagnose völlig. Die Extraktion wurde in 5 Fällen in Narkose, in 5 Fällen in Lokalanästhesie vorgenommen. Im Fall 4 drang eine Stopfnadel in der Mitte des Halses durch die äußere Haut und konnte so leicht extrahiert werden. Es trat in allen Fällen sofortige Heilung ein. In 2 Fällen gelang die Extraktion nicht. Im 1. Falle wurde eine große, weiße Bohne aspiriert und der $1^1/_2$jährige Knabe kam ad exitum und im 2. Fall war es infolge der Anwesenheit eines Knochenstückes im Bronchialbaum bereits zu konsekutiven Veränderungen in den Lungen gekommen, die sich in Fötor ex ore und einem schleimig-eitrigen Auswurf bemerkbar machten. Es lag Lungengangrän vor.

Ebenso gefährlich wie die Trachealfremdkörper, aber viel zahlreicher, sind die Fremdkörper, die in den Speisewegen gefunden wer-

den. Diejenigen, welche am häufigsten dort beobachtet werden, sind: Knochenstücke, Gebißprothesen (Kautschukplatte mit Zähnen und Klammern), Brücken, Kronen, Stiftzähne, Gräten, Fleischbrocken, Früchte, Fische, Wurst-, Kartoffel-, Brot- und Kuchenstücke, Fruchtkerne (Zwetschen, Pfirsiche, und Melonen), Glas- und Glasurstückchen, Messer, Gabeln, Löffel, Kinderspielzeuge aller Art, Nadeln, Nägel, Knöpfe, Münzen, Blutegel usw.

Sie können vom Mund, von der Nase, vom Kehlkopf aus und von außen auf traumatischemWeise dorthin gelangen. In den Mund kommen sie gewöhnlich bei der Nahrungsaufnahme oder werden von Kindern und Schwachsinnigen, die mit irgendwelchen Gegenständen spielen, dort hinein gesteckt und in unbewachten Augenblicken verschluckt. Ferner gibt es noch einige Berufsstände, die verschiedene Gegenstände, wie Nägel (bei Sattlern, Tapezierern, Tischlern usw.), Nadeln im Schneiderberuf, Fische bei Fischern usf., bei der Arbeit mit den Zähnen festhalten und sehr leicht verschlucken können. Die gefährlichsten Fremdkörper dieser Art sind jedoch schlechtsitzende Gebißprothesen, die sowohl beim Essen als auch im Schlaf verschluckt werden. Von der Nase aus gelangen abgebrochene Instrumente, wie Hartgummiröhrchen oder abgestoßene Knochensequester in die Tiefe. Aus den Luftwegen werden aspirierte Fremdkörper bei Extraktionsversuchen oder durch Hustenstöße in den Rachenraum geschleudert und dann verschluckt. Endlich können noch durch Trauma Fremdkörper in das Gewebe des Rachens eindringen. So berichtet Kofler einen interessanten Fall, bei dem das abgebrochene Mundstück einer Pfeife durch den weichen Gaumen tief in das Gewebe gestoßen wurde und ein ausgedehntes Hämatom der rechten Halsseite verursachte. Huber fand in einer Absceßhöhle ebenfalls ein abgebrochenes Pfeifenmundstück, das wahrscheinlich 2 Jahre vorher gelegentlich eines Schlaganfalls in den Rachen gestoßen worden war.

Beim Passieren des oberen Teiles der Speisewege bleibt ein großer Teil von kleinen, spitzen Fremdkörpern, wie Fischgräten, Nadeln, Borsten usw. schon in der Schleimhaut des Mesopharynx und in den Tonsillen hängen. Größere Fremdkörper, wie Gebißprothesen, Knochenstücke, Fleischbrocken usw. fangen sich gewöhnlich erst im Hypopharynx und im Übergang desselben in den Oesophagus, was ja sowohl aus anatomischen als auch aus physiologischen Verhältnissen erklärlich ist. Denn der Hypopharynx, namentlich seine untere Grenze, die Ringknorpelplatte, bildet ein eigentliches Hindernis vor dem sich nach unten anschließenden Oesophagusrohr. Dieses zeigt im Stadium der Ruhe ein offenes Lumen, während im Hypopharynx vordere und hintere Wand sich völlig aneinander legen. Der Schluckakt wird bekanntlich in die Buccopharyngealperiode (Bildung des

Pharynxtrichters) und in die Oesophagealperiode (fortschreitende, peristaltische Schnürung) zerlegt. Aus dem gebildeten Trichter müssen nun die Speiseteile die erste physiologische Enge, die sogen. Ringknorpelenge, passieren, um in den Oesophagus zu gelangen. An dieser Stelle sind also günstige Bedingungen zur Einklemmung gegeben. Es kann sich hier ein Fremdkörper festsetzen und selbst längere Zeit verweilen, ohne größere Beschwerden zu machen. So teilt Schmidt einen Fall mit, bei dem eine 53jährige Patientin eine Gebißprothese von 5,5 cm Länge, 3 cm Breite bei einem Schlaganfall verschluckte, die im Hypopharynx hängen blieb. Sie trug dieselbe, ohne große Beschwerden zu haben, 16 Jahre mit sich herum. Gleitet der Fremdkörper weiter hinunter, so kommt er zur zweiten physiologischen Enge, die in der Höhe der Bifurkation ca. 26 cm von der vorderen Zahnreihe und zwischen 4. und 5. Brustwirbel liegt, um nach nochmaliger Passage in Höhe des Zwerchfells in die dritte physiologische Enge, ca. 40 cm von der Zahnreihe und zwischen 9. und 10. Brustwirbel zu geraten. Es ist ganz natürlich, daß sich die Fremdkörper am häufigsten an einer dieser physiologischen Engen festsetzen. Nach Literaturangaben von Schlemmer waren unter 529 Fällen der Sitz des Fremdkörpers 88mal im Hypopharynx, 192mal zwischen Oesophaguswand und Ringknorpel, 103mal in Höhe der Bifurkation, 83mal zwischen Bifurkation und Cardia und 63mal an der Cardia, also 72,3% im oberen Drittel der Speiseröhre. Die Ringknorpelanlage ist somit die Prädilektionsstelle des Steckenbleibens, dann folgen die Engen an der Bifurkation und relativ selten am Zwerchfell. Nach Statistiken von Guisez 1920 finden sich 78% der Fremdkörper im oberen Drittel und Erdelyi stellt 1921 in der oberen Hälfte der Oesophagus 83% fest.

Die auftretenden Symptome der Oesophagusfremdkörper können sehr mannigfaltig sein und richten sich nach Größe, Konsistenz, Oberflächenbeschaffenheit, Dauer des Aufenthaltes, sowie nach der Virulenz der ihnen anhaftenden Bakterien. Schließlich ist es auch von Wichtigkeit zu wissen, ob blinde Sondierungen oder Extraktionsversuche vorgenommen wurden. Kleine Gebilde wie Nadeln, Fischgräten usw., die, wie schon erwähnt, sich sehr oft in die Schleimhaut des Pharynx oder der Tonsillen einspießen, rufen dort Oedeme und Entzündungsprozesse hervor, die mitunter zu chronischen Eiterungen führen. Dies hängt davon ab, ob pathogene Keime in das submuköse Gewebe gebracht werden. Es kommt dann zur Bildung von Abscessen, die nach dem Kehlkopf oder nach dem Rachen durchbrechen können oder bei Vorhandensein von sehr virulenten Bakterien zur Entwicklung von gefährlichen Halsphlegmonen führen, die sich sehr schnell in die Umgebung ausbreiten und deshalb so gefürchtet sind,

weil sie oft auf den Mediastinalraum übergreifen oder bei einem mehr seitlichen Sitz sich bis zum Gehörgang oder bis zur Schädelbasis ausdehnen (Marx). Große Fremdkörper können beim Sitz im Hypopharynx den Kehlkopfeingang blockieren, sodaß sich Atemnot und Erstickungsanfälle einstellen. Hier sind besonders große Fleischbrocken gefürchtet. Im allgemeinen wird durch den Fremdkörper ein kratzendes, stechendes Gefühl bewirkt, welches sich beim Auftreten von Entzündungsprozessen bis zu unerträglichen Schmerzen, besonders beim Schlucken und Drehen des Kopfes, steigern kann, die bei Abscessen und Phlegmonen meist noch von septischen Allgemeinerscheinungen, mit hohem Fieber und Schüttelfrösten begleitet sind.

Hat sich ein spitzer, kleiner Fremdkörper, wie Gräten und Knochensplitter in der Oesophagusschleimhaut festgesetzt, so treten zunächst sehr geringe Schmerzen beim Vorbeigleiten von festen Speisen ein. Kommt es zur Absceßbildung, so wird das Lumen des Oesophagus mehr oder weniger verlegt, und es tritt eine Steigerung der Beschwerden ein. Die Eröffnung des Abscesses kann nach dem Lumen des Oesophagus hin erfolgen oder der Abscеß schreitet in der Wand des Oesophagus hinunter, um in das Mediastinum zu gelangen. Im ersteren Falle ist bei entsprechender Behandlung eine baldige Heilung zu erwarten, während im anderen Falle eine Infektion des Mediastinalraumes erfolgt. Guisez beschreibt 2 interessante Fälle. Beim ersten wurden 6 Tage nach dem Unfall eine starke Schwellung am Halse, starker Fötor ex ore, enormes Oedem der Unterwand der Speiseröhre festgestellt. Eine große Gräte konnte entfernt werden. Die Eiterhöhle wurde mit Argyrol behandelt und es trat Heilung ein. Im zweiten Fall trat starke Dysphagie, Atemnot, starkes Oedem der hinteren Wand, 3 mm vom Eingang eine tiefe Abscеßhöhle auf. Es hatte sich $^1/_2$ l Eiter entleert und es trat nach 10 Tagen Heilung ein.

Klemmt sich ein größerer Fremdkörper ein, so wird zunächst das Lumen der Speiseröhre völlig verlegt, sodaß nur wenig oder gar keine Speise in den Magen gelangen kann. Bei längerem Verweilen derartiger Fremdkörper kommt es zu Drucknekrosen und schließlich zu Perforationen der Oesophaguswand. Auf diese Weise können Bakterien in das lockere, mediastinale Bindegewebe, das sich zwischen Speiseröhre und Wirbelsäule ausbreitet, eindringen und entzündliche Prozesse hervorrufen, die sich mit Vorliebe in kaudaler Richtung, seltener in kranialer Richtung ausbreiten und meist tödlich verlaufen. Die häufigste Folge dieser Entzündungsprozesse im Mediastinum sind Hautödeme, Hautemphyseme, Glottisödeme, Strumitis, Tonsillitis und schließlich septische Allgemeininfektion. Beim Übergreifen auf die Pleura kommt es zu einer Pleuritis mit serösem

oder eitrigem Erguß, Pneumo- und Pyopneumothorax. Analoge Vorgänge spielen sich bei Beteiligung des Pericards ab. Häufig werden Bronchopneumonie, Lungenabscesse, Lungengangrän und destruierende Prozesse an den Wirbelkörpern beobachtet. Endlich sind noch Arrosionen der größeren Gefäße äußerst gefährliche Komplikationen. Es wird hierbei zwischen einer primären und sekundären Gefäßverletzung unterschieden, und zwar wird unter ersterer eine direkte Anspießung durch einen scharfen, spitzen Fremdkörper und letzterer die Arrosion der Gefäßwand durch jauchig-eitrige Einschmelzung des perivaskulären Gewebes und schließlich der Gefäßwand selbst verstanden, ausgehend von einer Gangrän der Speiseröhre. Für ersten Modus lassen sich in der Literatur nur wenig einwandfreie Fälle nachweisen. So teilt Rydgier einen Fall mit, wo sich eine 75jährige Frau verblutete, und zwar einen Tag nach dem sie einen langen, spitzen Knochen eines Huhnes verschluckt hatte, der 12 cm unterhalb des Larynx den Oesophagus und die Aorta perforierte. Einen weiteren Fall beobachtete H. Chiari. Ein 26jähriger Mann verschluckte einen Knochen und spuckte sofort Blut. Am nächsten Tag hustete er denselben aus und starb bald darauf an Verblutung. Die Sektion zeigte eine komplette Zerreißung der Speiseröhre mit Durchbohrung der Aortenwand an entsprechender Stelle. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ist die Gefäßperforation durch eitrige Einschmelzung der Gefäßwand bedingt. Dabei braucht die Blutung nicht eine einmalige zu sein, sondern kann sich mit Intervallen über einige Zeit hinziehen. Denn es wird sich bei Annagung des Gefäßes zunächst ein perivaskuläres Hämatom bilden, welches durch Druckwirkung die Perforationsöffnung wieder verschließt. Durch eine jauchig-eitrige Zellgewebsphlegmone der Hämatomwandung und der eingeschlossenen Blutkoagula tritt eine neue Blutung ein, die schließlich tödlich endet. So berichtet Nebus von einem 73jährigen Patienten, der vor 10 Tagen während des Essens von Mandelkuchen sich verschluckt hatte. Die indirekte Untersuchung zeigte eine leichte Schwellung in der Gegend der aryepiglottischen Falte. Bei der Aufnahme betrug die Temperatur 39°. Die bronchoskopische Untersuchung war negativ. Am nächsten Tag mäßiger Bluthusten. 4 Tage später erschien plötzlich eine gespannte Schwellung an der rechten Halsseite, welche die Trachea nach links verschob. Bald darauf trat heftige Blutung auf, welche nur durch starke Tamponade zu stillen war. Nach 24 Stunden erfolgte Exitus durch Verblutung. Die Sektion ergab eine kleine Perforation an der Seitenwand der rechten Fossa piriformis, welche in einen Gang führte, der in dem perikarotischen Bindegewebe endigte. Die Karotis zeigte einen 4 cm langen Riß. Die Gefäße, welche am häufigsten im Bereiche der Speiseröhre verletzt

werden, sind: A. carotis comm., A. carotis interna, A. thyreoidea inf., A. cervicalis descendens, die Aorta, A. pulmonalis, V. jugularis interna und Thyreoidea sup. Auch direkte Verletzung des Herzens durch einen Fremdkörper sind vorgekommen. Hier teilt Bastanier einen Fall mit, bei dem eine Fischräte die Vorderwand des Oesophagus durchdrungen hatte und mit ihrer Spitze dicht unterhalb der Umschlagstelle des Herzbeutels in das Lumen des linken Vorhofes reichte. Der Patient starb an einer durch Endocarditis verursachten embolischen Absceßbildung in den Nieren, im Darm, im Gehirn, in der Haut und in der Muskulatur. Merkwürdigerweise hatte keine Blutung weder nach außen noch nach innen stattgefunden. Es wurde auch kein Blut oder Blutgerinnsel im Herzbeutel festgestellt. Bastanier bringt dies damit in Zusammenhang, daß ein Blutgerinnsel, welches an der Innenwand des Vorhofes festhaftete, klappenartig gewirkt haben müsse und so den Austritt des Blutes verhindert hätte. Charakteristisch für längere Fremdkörpereinklemmung ist die Bildung von Fisteln, die entweder am Hals nach außen oder zwischen Oesophagus und Trachea auftreten. Eura und Shigenari stellten bei einem 7jährigen Knaben Zunahme von Gesichtsblässe, Stridor, Atemnot und Dysphagie fest. Das Röntgenbild zeigte Metallspielzeugschatten im Oesophagus. Durch Tracheoskopie wurde festgestellt, daß die Trachea mit dem Oesophagus durch eine Fistel kommunizierte. Die Ausheilung erfolgte durch Extraktion des Fremdkörpers, sowie spontanem Verschluß der Trachealfistel. Vogel fand unter 22 Fällen von 4 Monaten bis 12 Jahren Verweildauer 8mal das Vorkommen einer Trachealfistel. Sie entsteht entweder bei der direkten Durchbohrung des Oesophagus und der Trachea durch einen scharfen, spitzen Fremdkörper oder infolge Druckgangrän durch eitrige Einschmelzung der Speise- und Luftröhrenwand. In ihrem Gefolge treten gewöhnlich Komplikationen der Lunge (Bronchitis) auf. Wächst der Fistelgang nach Entfernung des Fremdkörpers nicht zu, so muß operativ eine Beseitigung vorgenommen werden, da sonst eine Verbindung zwischen Oesophagus und Trachea besteht und Speisereste in die Trachea gelangen können, die dauernde Beschwerden in den Luftwegen bewirken. Endlich kann auch durch Oesophagusfremdkörper eine Lähmung des N. recurrens eintreten, die meist einseitig und nur von Dauer ist, wenn der Nerv von der Infektion selbst betroffen wird. Yamakawa berichtet von einer 30jährigen Patientin, die vor 2 Jahren eine Zahnprothese verschluckte. Trotz mehrmaliger Oesophagoskopie war damals die Entfernung des Fremdkörpers nicht gelungen. Sie klagte über Schluckbeschwerden und Heiserkeit und im Laufe der Zeit trat dann rechtsseitige Recurrenslähmung, linksseitige Posticuslähmung und Atem-

not auf. Darauf wurde dann eine Tracheotomie ausgeführt und es zeigten sich 23 cm von der Zahnreihe entfernt, teils starke wulstige Granulationen, teils Narben. Die Extraktion einer 3,1 cm langen und 1,6 cm breiten Gebißprothese gelang nach wiederholten Versuchen.

Die Diagnose ergibt sich bei akuten Fällen im allgemeinen aus der Anamnese, außer bei Kindern, Schwachsinnigen und Erwachsenen die den Fremdkörper im bewußtlosen Zustande verschlucken. Schwieriger wird sie jedoch bei chronischen Fällen, weil hier der Fremdkörper oft so stark von Granulationsgewebe überwuchert wird, daß er kaum noch zu erkennen ist. Er wird namentlich beim Sitz im Hypopharynx sehr leicht übersehen. Bei solchen, durch lange Verweildauer ins Gewebe mit einbezogenen Fremdkörpern ist aus der Anamnese nur schwer etwas festzustellen, da der Patient gewöhnlich das Verschlucken des Corpus alienum längst vergessen hat und daher keine Angaben darüber mehr machen kann. In solchen Fällen kann nur eine genaue Inspektion der Speisewege mittels des Oesophagoskops, unterstützt durch eine Palpation und röntgenologischen Untersuchung, zum Ziel führen. Die einzig in Frage kommende Therapie bei Oesophagusfremdkörpern ist ihre möglichst rasche Entfernung. Diese erfolgt entweder mittels des Oesophagoskops oder durch einen operativen Eingriff. Letzterer ist erst dann indiziert, wenn die oesophagoskopische Extraktion vergeblich war oder Anzeichen einer Komplikation vorliegen. Es ist also erforderlich, daß jeder Operation zur Sicherung der Indikationsstellung die Oesophagoskopie vorausgeht. Eine genaue Aufstellung der Indikation zur Operation gibt Killian an.

Fälle.

1. P. Stadtler	f.	25 J.	Fischgräte	Rachen	o. Betbg.	Extr. Heilg.
2. F. Ey	f.	40 J.	„	Tonsille	Lokalanästhesie	„
3. F. Speth	m.	23 J.	„	Rachen	„	„
4. E. Schiller	f.	18 J.	„	„	„	„
5. H. Maar	f.	2 J.	off. Sicherheitsnad.	Gaumensegel	o. Betbg.	Extr.
6. S. Stein	f.	32 J.	Fischgräte	Rachen	Lokalanästhesie	Extr. Heilg.
7. M. Bischof	f.	26 J.	„	Rachen	„	„
8. E. Glück	f.	32 J.	„	Tonsille	o. Betbg.	„
9. Th. Säuberlich	m.	7 J.	Fischgräten	Rachen	Lokalanästhesie	„
10. R. Blicker	m.	33 J.	Fischgräte	Tonsille	o. Betbg.	„
11. M. Heilmann	m.	33 J.	„	„	Lokalanästhesie	„
12. N. Stein	m.	63 J.	„	„	„	„

Bei den angegebenen Rachenfremdkörpern wurden 11 Fischgräten und eine Sicherheitsnadel beobachtet und zwar bei 8 weiblichen und 5 männlichen Patienten. Die Sicherheitsnadel hatte ein 2jähriges Kind 24 Stunden vor Aufnahme in die hiesige Klinik in den Mund

gesteckt und nach hinten geschoben. Heftige Schmerzen waren nicht vorhanden. Die offene Sicherheitsnadel hatte sich in den vorderen Gaumenbogen eingespießt. Sie ließ sich ohne weiteres entfernen und es trat Heilung ein. Mit der Extraktion, die in 8 Fällen in Lokalanästhesie und in 5 Fällen ohne Betäubung ausgeführt wurde, war eine völlige Heilung gewährleistet.

Fälle.

1. Fall: Adam Faderl, 23 Jahre alt,
hat heute Mittag beim Essen seine Gaumenplatte aus Kautschuk mit 2 medianen Schneidezähnen in toto verschluckt. Befund: kräftiger, gesunder Mann, keine Cyanose, dagegen Schluckbeschwerden und Brechreiz. Im Röntgenbild sieht man in Höhe des 2. Brustwirbels den Schatten der Gebißplatte. Bei der Oesophagoskopie findet man den Fremdkörper in einer Tiefe von etwa 25 cm von der vorderen Zahnreihe im Oesophagus. Die Extraktion desselben erfolgt in Lokalanästhesie. Es tritt eine leichte Blutung der lädierten Oesophagusschleimhaut ein, die durch Ätzung mit 2%iger Silbernitratlösung und Pinselung mit Trypaflavin behandelt wird. Am nächsten Tag fühlt sich der Patient wohl und steht auf, um am folgenden Tag geheilt entlassen zu werden.

2. Fall: Georg Sänger, 28jähriger Buchbinder,
hat beim Abendessen ein Stück Fleisch verschluckt, welches ihm im Oesophagus stecken blieb. Es ist dem Patienten unmöglich, Wasser zu schlucken. Bei Oesophagoskopie trifft man auf einen das Lumen der Speiseröhre vollständig ausfüllenden Fleischbrocken, der stückweise extrahiert werden muß. Am nächsten Tag ist das Oedem des Larynx zurückgegangen. Der Patient schluckt jetzt ohne Beschwerden. 14 Tage später ist das Larynxödem völlig verschwunden und Patient kann geheilt entlassen werden.

3. Fall. Irmgard Müller, $1^1/_2$jähriges Kind,
wird wegen verschluckter Münze eingewiesen. Ohren und Nase o.B. Die Röntgenaufnahme ergibt einen pfenniggroßen, schattengebenden Fremdkörper, der nach den weiteren Röntgenaufnahmen Abgang auf natürlichem Weg zeigt. Nach 2 Tagen kann Patientin entlassen werden.

4. Fall: Ludwig Kratz, 56jähriger Friseur,
hat am 15.2.31 beim Mittagessen einen Knochen verschluckt, der im Oesophagus stecken geblieben ist. Auf dem Röntgenbild ist

in der Höhe des 6.—7. Halswirbels ein Schatten zu sehen. Mittels der Oesophagoskopie wird ein Knochenstück aus einer Tiefe von 38 cm extrahiert. Am 16.2. fühlt sich Patient besser. Es wird flüssige, kalte Diät verordnet. Am 18.2. wird breiige Kost vertragen. Am nächsten Tag wird Patient beschwerdefrei entlassen.

5. Fall: Josef Rockingen, 28jähriger Wärter,
hat beim Mittagessen ein kleines Knochenstück verschluckt, das ihm im Hals hängen blieb. Patient fühlt einen stechenden Schmerz über dem Kehlkopf. Nase, Ohre, Rachen o.B. Bei der Oesophagoskopie, die am 15.3. in Lokalanästhesie durchgeführt wird, sieht man vor dem Mageneingang ein kleines Knochenstück. Der Extraktionsversuch mißlingt. Der Knochen ist anscheinend in den Magen gerutscht. Am 16.3. hustet Patient leicht und hat 38° Temperatur. Am 19.3. klagt Patient noch über leichte Schluckschmerzen, Temperatur 37°. Am 20.3. ist Patient fieberfrei und kann am 23.3. geheilt entlassen werden.

6. Fall: Gustav Lampert, 39jähriger Metzger.
Patient verspürt beim Schlucken rechts im Kehlkopf einen stechenden Schmerz. Bei der Untersuchung in der Poliklinik wird ein in der Wand steckender Knochensplitter festgestellt, der bei weiterer Untersuchung verschwunden ist. Das Röntgenbild zeigt einen 3 cm großen Schatten im Bereich des hinteren Endes des Schildknorpels, der schräg vom Oesophagus nach dem Kehlkopf reicht. Deshalb wird Oesophago- und Bronchoskopie vorgenommen. Trotz sorgfältigen Absuchens wird kein Knochensplitter gefunden. Patient kommt zur Beobachtung auf Abteilung. Nach 15 Tagen fühlt sich Patient völlig beschwerdefrei und wird geheilt entlassen. Es ist anzunehmen, daß der Knochensplitter per vias naturalis abgegangen ist.

7. Fall: Gisela Nickel, $2^1/_4$jähriges Kind,
ist sonst gesund und hat vor 6 Tagen ein 2-Pfennigstück verschluckt. Seitdem kann es keine festen Speisen mehr schlucken. Befund: sehr zartes, etwas blasses Kind. Ohren, Nase, Rachen o.B. Im Röntgenbild sieht man den Schatten des Geldstückes in der oberen Enge des Oesophagus. Die Oesophagoskopie und Extraktion des Fremdkörpers gelingt ohne Schwierigkeiten. Außer einer geringen Rötung im Hals ist nichts weiter festzustellen. Patient wird geheilt entlassen.

8. Fall: Hildegard Warnecke, 8jähriges Kind,
hat am 16.9. einige Stunden vor Aufnahme beim Abendessen einen Knochensplitter angeblich verschluckt. Da im Oesophagus nichts Verdächtiges festzustellen ist, wird das Kind entlassen.

9. Fall: Katharine Heister, 76jährige Ehefrau,
mittels Oesophagoskopie in Lokalanästhesie wird Fleischstück im Oesophagus festgestellt, das per vias naturales abgeht.

10. Fall: Robert Schneider, 28jähriger Gewerbelehrer,
hat angeblich beim Essen einen kleinen Knochen verschluckt. Patient verspürt starke Schmerzen in Kehlkopfhöhe. Oesophagus und Kehlkopf o.B. Patient wird sofort entlassen.

11. Fall: Fritz Kippel, 17jährig,
wird am 13.6.31 in Lokalanästhesie ein Knochenstück mittels Oesophagoskopie aus dem Oesophagus entfernt. Patient kann beschwerdefrei entlassen werden.

12. Fall: Margarethe Loh, 41jährige Ehefrau,
wird am 31.12.31 in Lokalanästhesie ein Fremdkörper mittels Oesophagoskopie aus der Speiseröhre entfernt.

13. Fall: Erna Schmidt, 2jähriges Kind,
hat am 5.2.32 abends eine Grammophonnadel verschluckt und danach etwas Schleim und Blut gespuckt. Ohren, Nase, Rachen o.B. Die Röntgenaufnahme zeigt die Grammophonnadel im Magen. Glycerineinlauf und breiige Speisen werden verabreicht. Am 9.2. wird Nadel durch Röntgenaufnahme im kleinen Becken nachgewiesen. Am 13.2. ist der Fremdkörper abgegangen und das Kind wird am 14.2. geheilt entlassen.

14. Fall: Christof Rippel, 67 Jahre,
ist am 20.2.32 beim Essen Fleisch, welches nicht genügend zerkaut war, im Hals stecken geblieben. Er bekam dann auch Luftbeschwerden. Befund: mittelmäßig ernährter Mann von cyanotischem Aussehen, leicht kurzatmig. Das Schlucken ist außerordentlich erschwert, selbst beim Wassertrinken. Bei der Oesophagoskopie wird festgestellt, daß das Lumen in einer Tiefe von 21 cm von festsitzenden Speiseresten vollkommen ausgefüllt ist. Es handelt sich um unzerkautes, teilweise sehr in Zersetzung übergegangenes Fleisch, das einen Pfropf von 5 cm Länge darstellt und mittels Schmidt-Zängelchen in mehreren Teilen entfernt werden muß. Außer der Oesophagusschleimhaut, die etwas entzündet ist, finden sich keine pathologischen Veränderungen. Am 29.2.32 wird Patient geheilt entlassen.

15. Fall: Helga Meusch, $1^3/_4$jähriges Kind,
das sonst gesund ist, hat vor 3 Tagen am 3.6.32 ein 2-Pfennigstück verschluckt. Röntgenologisch ist der Schatten des Fremdkörpers in der oberen Enge des Oesophagus gut zu erkennen. Oesophagoskopie und Extraktion des Fremdkörpers gelingen glatt. Kind kann am 8.6. fieberfrei entlassen werden.

16. Fall: Maria Amend, 15 Jahre, Laufmädchen,
hat am 9.3.32 eine Stecknadel verschluckt. Sie klagt jetzt noch über Schmerzen im Hals. Ohren, Nase und Rachen, sowie Kehlkopf o.B. Die Röntgenaufnahme ergibt einen Fremdkörperschatten im linken Becken. Am 13.3.32 Abgang des Fremdkörpers per vias naturales. Die Halsbeschwerden sind zurückgegangen, Patientin kann geheilt entlassen werden.

17. Fall: Karl Brandel, 54 Jahre,
hat einen Knochen verschluckt. Nähere Angaben fehlen.

18. Fall: Maria Warmuth, 24 Jahre,
hat am 6.5.32 eine Gebißplatte verschluckt. In Lokalanästhesie wird Oesophagoskopie durchgeführt und Extraktion vorgenommen.

19. Fall: Margarethe Vogel, 22 Jahre,
hat am 17.5.32 einen Knochensplitter verschluckt, der auf natürlichem Wege abging.

20. Fall: Günther Guckes, 8. Jahre,
hat eine Bleimünze verschluckt, die im Oesophagus hängen geblieben ist. Nach Oesophagoskopie in Lokalanästhesie wird die Extraktion des Fremdkörpers ausgeführt. Patient wird sofort geheilt entlassen.

21. Fall: Margot Siegler, $1^1/_2$jähriges Kind,
verschluckte am 7.6.32 beim Spielen ein 10-Pfennigstück. Auf der Röntgenaufnahme ist der Schatten der Münze in der Gegend der ersten physiologischen Enge des Oesophagus sichtbar. Nach Oesophagoskopie in Narkose wird Extraktion versucht, welche leider mißlingt, da sich dauernd Speisereste vorlagern. Am 9.8.32 zeigt die Röntgenaufnahme den Schatten der Münze im Magen. Am 11.8. Abgang der Münze per vias naturales. Am 12.8. kann Patientin beschwerdefrei entlassen werden.

22. Fall: Else Spate, 25 Jahre,
hat ein Knochenstück verschluckt. Die Extraktion aus dem Oesophagus mittels Oesophagoskopie in Lokalanästhesie gelingt glatt.

23. Fall: Richard Krügeter, 24 Jahre,
hat eine Fischgräte verschluckt. Der Fremdkörper wird mittels Oesophagoskopie in Lokalanästhesie aus dem Oesophagus extrahiert. Patient kann sofort geheilt entlassen werden.

24. Fall: Anna Hellwig, 34jährige Ehefrau,
hat am 19.11.32 mittags beim Essen ein größeres Knochenstück verschluckt. Patientin hat das Gefühl, als ob das Knochenstück etwa in Höhe des Brustbeinansatzes festsitzt. Es sind Schluckschmerzen vorhanden. Nase, Ohren, Rachen und Kehlkopf o.B. Auf dem Röntgenbild zeigt sich nahe dem Oesophaguseingang ein schattengebender Fremdkörper. Da infolge Aufgeregtheit der Patientin und Vorhandensein von starkem Brechreiz bei dem ersten Versuch die Oesophagoskopie nicht gelingt, erfolgt Aufnahme auf Abteilung. Abends wird nach vorheriger Injektion von Dilaudid-Atropin die Oesophagoskopie in der linken Seitenlage durchgeführt. Der Knochen findet sich nahe am Oesophaguseingang und wird extrahiert. Am 21.11.32 kann Patientin geheilt entlassen werden.

25. Fall: Wilhelm Müller, 18jähriger Landwirt,
hat am 20.2.33 einen Schweineknochen verschluckt und darauf einen Erstickungsanfall bekommen. Ohren, Nase, Kehlkopf o.B. In Lokalanästhesie wird aus der oberen Enge des Oesophagus mittels der Oesophagoskopie ein kleiner, runder Knochenteil entfernt. Am 21.2. wird Patient geheilt entlassen.

26. Fall: Johanna Fröhlich, $2^{3}/_{4}$jähriges Kind,
hat am 22.2.33. in einem unbewachten Augenblick etwas in den Mund gesteckt und verschluckt. Die Atmung ist frei. Der Allgemeinstatus o.B. Eine sofort vorgenommene Oesophagoskopie in Narkose zeigt eine etwa pfenniggroße Spielmünze in der oberen Enge des Oesophagus. Beim Versuch, sie zu fassen, rutscht sie ab und wird bei Verfolgung bis zur Cardia nicht mehr gesichtet. Mehrfache Röntgenaufnahmen lassen die Münze auf ihrem Weg durch den Darm verfolgen. Am 28.2.33 geht die Münze auf natürlichem Wege ab. Am 1.3.33 kann die beschwerdefreie Entlassung erfolgen.

27. Fall: Werner Grob, 4 Jahre,
hat am 18.3.33 um 17 Uhr, als er allein war, einen Militärknopf verschluckt. Zeitweise würgt er stark. Ohren, Hals, Nase und Kehlkopf o.B. Patient klagt über Schmerzen in Höhe des Jugulum. Die Röntgenaufnahme zeigt den Schatten eines Uniformknopfes mit Öse in Höhe des Ringknorpels im Oesophagus. In

Äthernarkose wird Oesophagoskopie gemacht. Der Fremdkörper läßt sich ohne weiteres einstellen, fassen und extrahieren. Am 19.3. ist kein Oedem mehr vorhanden, die Temperatur normal. Am 20.3. erfolgt die Entlassung.

28. Fall: Fritz Osswald, 5 Jahre,
hat am 26.8.33 ein Lippenpfeifchen verschluckt und danach Schluckbeschwerden bekommen. 2 Tage später zeigt die Röntgenaufnahme in Höhe des 3. und 4. Halswirbels den Schatten des Pfeifchens im Oesophagus. In der Schwebe wird in Äthernarkose der Fremdkörper oberhalb des Oesophagus entfernt. Nach komplikationslosem Verlauf wird Patient am 30.8. geheilt entlassen.

29. Fall: Josefine Albrecht, 52jährige Ehefrau,
klagt über verschluckten Fremdkörper. Rachen und Kehlkopf o.B. Bei der Oesophagoskopie findet sich im Abstand von etwa 20 cm von der Zahnreihe ein Speichelsee mit ziemlich starkem Fötor. Nach dessen Absaugen erkennt man ein vollkommen zersetztes Fleischstück, das in Lokalanästhesie entfernt wird. Im übrigen ist der Oesophagus ohne jeden pathologischen Befund. Im vorstehenden Fall lag ein Oesophagospasmus vor, der eine Verstopfung des Oesophagus durch ein nicht genügend zerkautes Stück Fleisch bewirkte. Es handelte sich bei der Patientin um eine spasmophiltetanoide Konstitution mit den Zeichen frühkindlicher Rachitis.

30. Fall: Hans Humperdink, 47jähriger Angestellter,
verschluckte am 10.9.33 ein ca. apfelgroßes Stück Fleisch. Er ging sofort zum Sanitäter, weil er starke Schmerzen und Würgebeschwerden bekam. Patient wurde 2mal ohne Erfolg mit dem Magenschlauch sondiert und deshalb in die Klinik eingewiesen. Befund: mittelgroßer Mann in gutem Ernährungszustand. Hals, Ohren, Nase und Kehlkopf o.B. Das im Oesophagus sitzende große Fleischstück würgt der Patient im Laufe der Nacht heraus, worauf völliges subjektives Wohlbefinden eintritt und Entlassung erfolgen kann.

31. Fall: Anna Winterrot, 28 Jahre,
hat am 7.11.33 ein Stück Fleisch verschluckt, welches im Oesophagus stecken blieb. Nach Oesophagoskopie in Lokalanästhesie wird der Fremdkörper extrahiert und Patientin geheilt entlassen.

32. Fall: Elisabeth Sonnenschein, 23 Jahre,
hat am 1.12.33 beim Essen eine Gräte verschluckt und bekam Schluckschmerzen. Es wird in Lokalanästhesie die Oesophago-

skopie vorgenommen und die Gräte aus dem Oesophagus extrahiert. Patientin wird geheilt entlassen.

34. Fall: Sebastian Hummel, 31 Jahre,
ist am 14.2.34 ein Fleischrest im Oesophagus stecken geblieben. In Lokalanästhesie wird ösophagoskopiert und der Fremdkörper entfernt. Der Patient wird geheilt entlassen.

34. Fall: Julius Walter, 40 Jahre,
hat am 23.2.34 eine Gebißprothese verschluckt und ist diese im Oesophagus stecken geblieben. In Lokalanästhesie wird Oesophagoskopie durchgeführt und der Fremdkörper mühelos extrahiert. Patient kann geheilt entlassen werden.

35. Fall: Philipp Krämer, 53 Jahre,

36. Fall: Irene Regenbart, 28 Jahre,

37. Fall: Anna Krysmenske, 22 Jahre,
In den 3 vorstehenden Fällen handelt es sich um das Vorkommen von Knochensplittern im Oesophagus. Es wurde in Lokalanästhesie ösophagoskopiert. Weitere Angaben wurden leider in den Krankenblättern nicht gemacht.

38. Fall: Alfred Sauerwald, 35 Jahre,
verschluckte am 30.3.34 eine Gebißprothese, deren Extraktion aus dem Oesophagus mittels Oesophagoskopie in Lokalanästhesie glatt gelang. Patient wurde sofort geheilt entlassen.

39. Fall: Charlotte Ullmer, 35jährige Ehefrau,
gibt an, am 9.3.34 beim Essen einen kleinen Knochen verschluckt zu haben und klagt über Schmerzen im Hals und Kehlkopf. Larynx und Trachea bis zur Bifurkation o.B. Beim Oesophagoskopieren wird am Oesophagusmund ein ca. erbsengroßer, nicht kantiger Fremdkörper von harter Konsistenz festgestellt, der beim Fassen tiefer rutscht und auch mit dem Verlängerungsrohr nicht mehr zu sehen ist. Patient wird am 13.3.34 beschwerdefrei entlassen.

40. Fall: Alois Gleich, 46 Jahre,
hat einen Fleischpfropf im Hals stecken. Mittels Oesophagoskopie wird am folgenden Tag in Lokalanästhesie der Fremdkörper extrahiert. Patient wird geheilt entlassen.

41. Fall: Helmuth Siebenborn, 4 Jahre,
hat beim Spielen ein Kindertrompetchen verschluckt. Mund, Rachen und Larynx o.B. Röntgenologisch ist im Oesophagus etwas über dem Jugulum ein Fremdkörperschatten zu sehen. Bei

der Oesophagoskopie, die bis zur Cardia durchgeführt wird, ist kein Fremdkörper mehr sichtbar. Am 1.6. wird das Kind wegen eines starken Kehlkopfödems noch in stationärer Beobachtung gehalten. Der Fremdkörper ist bisher im Stuhl nicht gefunden worden. Da keine Beschwerden mehr auftreten, und auf dem am 2.6. angefertigten Röntgenbild kein Fremdkörper mehr nachgewiesen werden kann, wird Patient entlassen.

42. Fall: Hans Bertsch, 20jähriger Mechaniker,
verschluckte 1 Stunde vor Einlieferung einen Knochensplitter, der angeblich im Oesophagus hängen geblieben sein soll. Die Oesophagoskopie wird in Lokalanästhesie durchgeführt. Es wird kurz unterhalb des Oesophaguseingangs eine kleine blutende Stelle entdeckt. Da sonst nichts weiter beobachtet wird und der Oesophagus bis zur Cardia frei ist, wird Patient geheilt entlassen.

43. Fall: Alma Rau, 29 Jahre.

44. Fall: Albert Arends, 58 Jahre.

45. Fall: Hermann Hillenbrand, 44 Jahre.

46. Fall: Hedwig Frank, 25 Jahre.
Die 4 vorgenannten Patienten hatten Knochensplitter verschluckt. Es wurde in Lokalanästhesie oesophagoskopiert. Weitere Angaben fehlen.

47. Fall: Rita Lieb, 3jähriges Kind,
hat angeblich am 19.10.34 um 16 Uhr ein Pfeifchen verschluckt und wird sofort ins Krankenhaus eingewiesen. Befund: kleines Mädel in mäßigem Ernährungszustand. Auf der Haut über dem ganzen Körper verteilt finden sich zahlreiche eitrige, zum Teil geöffnete Pusteln. Die Atmung ist frei. Das Kind äußert keine Schmerzen. Ohren, Rachen, Larynx und Nase o.B. Die Röntgenaufnahme zeigt einen Fremdkörper im Oesophagus. Mittels Oesophagoskopie in Äthernarkose sieht man den Fremdkörper kurz vor dem Mageneingang liegen. Beim Fassen mit der Zange gleitet er ab und wird im Oesophagus nicht mehr gesehen. Eine 2. Aufnahme läßt den Fremdkörper im Magen liegend erkennen. Am 21.10.34 ist das Kind fieberfrei und zeigt subjektives Wohlbefinden. Der Fremdkörper wird im Stuhl gefunden. Es ist eine ca. 1–2markstückgroße, flache Eisenscheibe. Am 22.10.34 wird das Kind geheilt entlassen.

In den vorgenannten Fällen von Oesophagusfremdkörpern wurden 19 Knochen und Knochensplitter, 8 Fleischbrocken, 6 Münzen,

4 Gebißprothesen, eine Stecknadel, eine Grammophonnadel, ein Militärknopf, ein Lippenpfeifchen, eine 1—2markstückgroße Eisenscheibe, 2 Fischgräten, 1 Kindertrompetchen und 2 Fremdkörper ohne genaue Bezeichnung verschluckt. Es waren also die verschiedenartigsten Gegenstände. Es entfielen auf Kinder hauptsächlich Sachen, mit denen sie gelegentlich spielen, wie Münzen, Uniformknöpfe, Lippenpfeifchen, Kindertrompeten, Nadeln usw., während bei Erwachsenen ausnahmslos Knochen, Fleischstückchen, Fischgräten, Gebißprothesen angetroffen wurden, die beim Essen in den Oesophagus gelangten und wegen ihrer Größe, ihrer spitzen Form oder wegen einer spasmophiletanoiden Konstitution des Patienten, wie in dem Fall 29, nicht in den Magen hinabgleiten konnten. Bei den Patienten, die Fleischbrocken verschluckten, war meist ein ziemlich zahnloser Mund vorhanden und sie waren deshalb nicht in der Lage, eine genügende Zerkleinerung der Nahrung durchzuführen. Es ist daher von großer Bedeutung, daß das Gebiß des Menschen funktionstüchtig ist, was bei Mangel an eigenen Zähnen durch Tragen eines gutsitzenden Ersatzes erreicht wird, um in Zukunft derartige Vorkommnisse zu vermeiden. Zunächst stellten sich, nachdem sich der Fremdkörper festgesetzt hatte, im allgemeinen heftige Schmerzen, Schluckbeschwerden, Brechreiz, und Würgreflexe ein; war der Fremdkörper ziemlich groß, so kamen noch Cyanose, Atembeschwerden und Erstickungsanfälle hinzu (Fälle 14 u. 25). Die Erstickungsanfälle kamen dadurch zustande, daß durch die Größe des Fremdkörpers die benachbarte Trachea zusammengedrückt wurde. Bestand das Corpus alienum aus Fleisch, oder sonstigen organischen Stoffen, die sehr leicht in Zersetzung übergehen konnten, so war der Fötor ex ore noch ein typisches Merkmal zur Sicherung der Diagnose (Fälle 14 u. 29). Im Fall 47 wird bei einem 3jährigen Kind ein Hautausschlag festgestellt, der vielleicht in einen ursächlichen Zusammenhang mit dem verschluckten Fremdkörper gebracht werden könnte. Manchmal gelang es auch den Patienten, den Fremdkörper durch Würgen wieder herauszubefördern (Fall 30), oder er ging auch öfters auf natürlichem Wege ab, wie in Fällen 3, 5, 6, 8, 9, 13, 16, 19, 21, 26, 39, 41, 42 und 47. Bei den übrigen Fällen wurde der Fremdkörper mittels Oesophagoskopie extrahiert, und zwar 4mal in Narkose und 17mal in Lokalanästhesie und 2mal ohne Betäubung. Die Aufenthaltsdauer der Fremdkörper war in vorliegenden Fällen kurz und betrug im einzelnen Fall nicht mehr als 2 Wochen. Trotzdem bei verschiedenen Patienten Läsionen der Oesophaguswand beobachtet wurden, und auch andererseits Fleischreste durch längeres Verweilen in Zersetzung übergegangen waren, haben sich doch keine Komplikationen entwickelt und es erfolgte in allen Fällen glatte Heilung.

Zusammenfassung.

Aus den vorstehenden Angaben geht hervor, daß an der hiesigen Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten während der letzten 6 Jahre durch Fremdkörper der Luft- und Speisewege und des Ohres nur ein einziger Todesfall zu verzeichnen war. Wenn man das Ergebnis mit früheren Feststellungen der Literatur vergleicht, so ist dieser große Erfolg der modernen Medizin dem heutigen Stand der Behandlungsmethoden und der umfassenden Ausbildung des Spezialarztes auf diesem Gebiet zu verdanken. Es bedeutet also heute bei rechtzeitig einsetzender Behandlung durch einen Spezialisten das Vorhandensein eines Fremdkörpers in den Luft- und Speisewegen und im Ohr kaum eine Gefahr mehr für den davon betroffenen Menschen. Es wird selbst in chronischen Fällen meist Heilung erzielt.

Literaturangaben.

1. Denker und Kahler: Handbuch der Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde.
2. Schlemmer: Archiv f. klin. Chir. 1920, Bd. 114, H. 1 u. 2, S. 36.
3. Marx: Vereinigte Süddtsch. Laryngol. 1910.
4. Brüning und Albrecht: Direkte Endoskopie d. Luft- und Speisewege. 1915.
5. Tiefenthal: D.m.W. 1919, S. 407.
6. Minigerode: D.m.W. 1921, S. 1111.
7. Roedelius: D.m.W. 1921, S. 1280.
8. Eicken: D.m.W. 1923, S. 267.
9. Blohmke: D.m.W. 1924, S. 290.
10. W. Th. Schmidt: D.m.W. 1917, S. 912.
11. Goebel: M.m.W. 1919, S. 1115.
12. H. Kramer: B.kl.W. 1920, S. 1048.
13. J. Guisez: Ztbl. f. H.N.O. 1922, S. 148.
14. H. Killian: Arch. f. kl. Chir. Bd. 122, H. 4.
15. Colemann und E. Heyling: Lancet. 1930, I, S. 77—78.
16. J. Guisez: Bull. d'oto-rhino-laryngol. et de broncho oesophagoscopie, Bd. 25, S. 17.
17. Kofler: Wiener Laryngol. Ges. 1916.
18. Pannz: Ztbl. f. H.N.O. 1917.
19. Ruedel: Ztbl. f. H.N.O. 1930.
20. Rivington: Brit. med. DJourn. 1885.
21. Hemerberger: Berl. kl. Wschr. 1903.
22. F. Henke und O. Lubarsch: Hdb. d. spez. Path., Anatomie u. Hist.
23. Plaut: D. m. W. 1921, S. 1058.
24. Paum: Ztbl. d. Laryngol. 1920, S. 33.
25. Kofler: W.m.W. 1918, Nr. 26.
26. Politzer: Lehrb. d. Ohrenheilk. 1908, S. 223 u. 224.
27. Raoult: Ztbl. f. Ohrenheilk. Bd. 9, S. 391.
28. Schurig: Arch. f. Ohren-Nasen-Kehlk.hlkd., Bd. 14, S. 148.
29. Roese: Zahnärztl. Rdschau. Bd. 25, Nr. 50.
30. v. Rydygier: W.kl.W. 1909, Nr. 30.
31. Guisez und Abrand: Traite des maladies de l'oesoph., Paris 1911.
32. Krönlein: Korresp.bl. f. Schw. Ärzte. 1902.
33. Siebenmann: Korrespbl. f. Schw. Ärzte. 1905.
34. —: Korrespbl. f. Schw. Ärzte. 1906.
35. Schmidt: Ztschr. f. Ohrenheilk. 1908.
36. v. Eicken: Dtsche.Kl., Bd. 12.
37. —: Arch. f. Laryngol. Bd. 15.
38. Katz, Preysing und Blumenfeld: Hdb. d. spez. Chir. d. Ohres u. d. oberen Luftw.
39. v. Hacker: W.kl.W. Nr. 23, 1889.
40. Rosenheim: B.kl.W. Nr. 12, 1895.
41. —: D.m.W. Nr. 43, 1896.
42. Chiari: B.kl.W. 1914, S. 7.
43. Bastanier: Virch.Arch. 1919, NBd. 226.
44. Gantz: Intern. Ztbl. f. Laryngol. 1913, S. 477.
45. Negus: Ztbl. f. H.N.O.Hlk. Bd. 19, S. 720.

46. Eura und Shigenari: Ztbl. f. H.N.O.Hlk., Bd. 22, S. 711.
47. R. Vogel: Arch. f. kl. Chir. 1920, S. 910.
48. Yamakawa: Ztbl. f. H.N.O.Hkd. 1928, S. 262.
49. Bergeat und Grimm: M.m.W. 1895, Nr. 12.
50. Betz: Naturf. Vers. Nürnb. 1893.
51. Werner: Naturf. Vers.öNürnb. 1893.
52. Koch: M.m.W. 1923, Bd. 32.

Lebenslauf.

Ich wurde am 27. Dezember 1900 als Sohn des Fleischermeisters Emil Hippe in Mücheln, Provinz Sachsen, geboren. Von Ostern 1907 bis 1912 besuchte ich die Gemeindeschule meiner Heimatstadt, um dann in die Sexta der Oberrealschule zu Weißenfels a. d. Saale einzutreten. Anfang Oktober 1918 wurde ich zum Heeresdienst eingezogen. Nach meiner Entlassung besuchte ich nacheinander die Oberrealschulen zu Weißenfels und Delitzsch. Im Herbst 1922 wurde ich beim Halleschen Bankverein als Lehrling eingestellt. Nach mehrjähriger Tätigkeit gab ich diesen Wirkungskreis auf, um mich dem volkswirtschaftlichen Studium zu widmen. Im Herbst 1926 bezog ich die Universität zu Frankfurt a. M. und wurde bei der Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften immatrikuliert. Ostern 1930 erwarb ich das Reifezeugnis an der Liebigoberrealschule zu Frankfurt a. M. Ich studierte von jetzt ab Rechtswissenschaften. Im Sommersemester 1931 wurde ich bei der medizinischen Fakultät eingegangen, um Zahnheilkunde zu studieren. Im Frühjahr 1932 bestand ich das zahnärztliche Vorexamen und am 3. Mai 1934 das zahnärztliche Staatsexamen.